Издание Московского Коммунального Хозяйства.

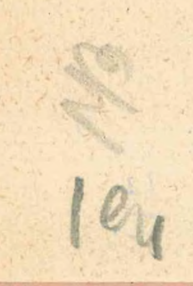
Инж. Л. Н. БЕРНЯЦКИЙ

МОСКВА БУДУЩЕГО

ПУТИ И СРЕДСТВА СООБЩЕНИЯ

Цена 6 рублей

Москва — 1922



ПРЕДСТОЯЩЕЕ РАЗВИТИЕ МОСКОВСКОГО УЗЛА.

Затруднения в Московском узле возникли еще в 70-х годах прошлого столетия, когда впервые появился, с целью устранения их, проект Окружной дороги, составленный инженером А. Н. Горчаковым, осуществления не получивший.

Эти затруднения резко возрасли в начале XX века, когда к Москве подошел ряд новых дорог. Тогда и была выстроена существующая ныне Окружная дорога, которая должна была служить в первую очередь для разгрузки узла от товарно-транзитных перевозок, а затем—и для пригородного движения. К сожалению, после постройки Окружной дороги оказалось, что даже требования товарно-транзитного движения она далеко не удовлетворяет.

Причины этого заключаются, главным образом, в крайне неудачном устройстве станций и соединительных ветвей, а также в отсутствии вблизи Окружной дороги подходящих мест для развития сортировочных станций примыкающих дорог.

Благодаря сказанному, работу Окружной дороги нельзя признать протекающей в нормальных условиях; целый ряд передач совершался и совершается помимо нее, по старым соединительным ветвям, хотя это иногда сопряжено с перепробегом и лишними маневрами; многие из ее станций оказываются крайне затруднительными, а сортировочные

станции примыкающих дорог неоднократно забивались вагонами.

Из вышеизложенного видно, что, если бы даже оказалась возможность ограничить работу Окружной дороги только товарным транзитом, то пришлось бы капитально перестроить все станции и ветви, как в части, примыкающей к Окружной дороге, так и в части, примыкающей к радиальным дорогам. При этом, каждую ветвь, идущую снаружи, пришлось бы примыкать к первому (внутреннему) пути Окружной дороги помощью путепровода через последнюю, а каждую ветвь, идущую во внутрь кольца, таким-же порядком примыкать к наружному пути. Благодаря этому, благодаря стесненности расположения станций Окружной дороги, благодаря тому, что пришлось-бы вновь создать некоторые узлы, работы по осуществлению улучшения Окружной дороги были-бы колоссальны, при самых серьезных технических затруднениях, а еще более велики—расходы по отчуждению и сносам. Но развитие Окружной дороги само по себе ничего-бы не дало для сортировочных станций примыкающих дорог; эти станции, в силу конфигурации местности и условий постройки, пришлось бы относить весьма далеко от конца Окружной дороги (в среднем верст 10), что, конечно, крайне нежелательно, так как вызвало бы и большие расходы по прокладке соединительных ветвей, и излишние пробеги при некоторых передачах, и трудность сношений между станциями дорог, примыкающих к Окружной.

Но ведь в будущем работа Окружной дороги не может ограничиваться одними товарными передачами: нужды Москвы, все проекты ее будущего развития заставляют развиваться Москву в направлении от центра к периферии, а потому совершенно необходимо предвидеть новость и, при-

том, близкую, пуска по Окружной дороге и пригородного пассажирского движения, разумеется, обеспечив сообщение дороги с сравнительно центральными частями города. Пример Парижа и, особенно Берлина показывает нам, какое колосальное пригородное движение развивается по Окружной дороге, если только пассажирам предоставляется известное удобство, и как, при ее содействии, быстро заселяются пригороды и предместья. При составлении проекта Московской Окружной дороги предполагалось удовлетворить нуждам пассажирского движения устройством третьего и четвертого путей, подобно тому, как это сделано в Берлине, но постройка второй пары путей сама по себе решительно ничего не дает для увеличения пропускной способности дороги; необходимо, чтобы пассажирские пути нигде не пересекались в одном уровне ни с товарными, ни со станционными, ни с ветвями. Все эти обстоятельства указывают на то, что при подходе к каждой станции пассажирские пути должны обходить ее: они должны обходить все примыкания наружных ветвей к внутренней стороне кольца, осуществляемые, как уже сказано, помощью путепроводов; что касается до ветвей, идущих во внутрь кольца, третий и четвертый пути должны пересекать их в разных уровнях, опять таки отклоняясь довольно далеко от товарных путей. Благодаря сказанному, для устройства третьего и четвертого путей нужно не просто сделать присыпку к существующему полотну, как это предполагалось при первоначальном проекте Окружной дороги, а сделать почти сплошь новую дорогу, с новым отчуждением, самостоятельным полотном и четырьмя мостами через Москву-реку.

Выполнение всех перечисленных условий столь дорого, столь стеснит эксплоатацию во время производства работ и

займет так много земли, нужной для города, причем все же после постройки останется целый ряд неустраненных недостатков, что приходится остановиться на мысли: существующей дороги сколько-нибудь значительно не развивать, а предоставить ее в существующем виде, даже с разборкой некоторых ветвей и станционных путей для нужд исключительного пригородного пассажирского и местного товарного движения, товарный-же транзит вынести на новую Окружную дорогу широкого кольца, проходящую верстах в 20—25 от центра Москвы, построенную согласно всем пред'являемым к Окружной дор. условиям и расположенную в таком районе, где можно было бы без больших затрат на отчуждение и сносы построить для всех дорог узла сортировочные станции, вполне соответствующие современным требованиям. Подобное разделение, как известно, имеется в Париже, где Petite Ceinture служит для местного движения, а Grande Ceinture—для дальнего.

Более подробно о широком кольце сказано ниже, здесь-же достаточно указать, что, во всяком случае, постройка эта может быть осуществлена еще не скоро, особенно—в связи с устройством новых сортировочных станций на радиальных дорогах; поэтому, необходимо предвидеть меры, которые позволили бы в возможно скорейшем времени хоть несколько облегчить неудобства существующей Окружной дороги, пропустив по ней и некоторое количество пригородных пассажиров.

Первая из этих мер заключается в постройке В.-Западного диаметра, который представляет собой продление существующей Алексеевской ветви (между Александровской и Нижегородской дорогами) на восток, до Окружной дороги; от этого диаметра должна быть построена ветвь и к Виндавской дороге. Диаметр этот проходит по окраинам

города и в первую очередь предположено использовать его для облегчения товарного движения; это достигается тем, что передачи с дорог Казанской и Нижегородской пойдут прямо на сортировочные станции дорог Виндавской и Александровской, не делая обратного заезда и сокращая длину и время пробега, так как поезда не будут проходить 6—7 станций северного полукольца Окружной дороги. Точно также постройкой диаметра достигается разгрузка всех этих станций; благодаря отсутствию пересечений в уровне рельсов диаметра с Окружной дорогой, пропускная способность возвышается еще более. Попутно на диаметр предполагается выпустить и соединительные ветви с Савеловской дорогой, вовсе не имеющей самостоятельного соединения с Окружной дорогой.

Разумеется, может возникнуть вопрос: зачем-же для соединения восточных и западных дорог строить новый диаметр, с очень большими земляными работами на трех верстах из десяти, а не использовать существующее соединение Николаевской, Виндавской и Северных дорог с Казанской через так называемую Николаевскую соединительную ветвь М.-Казанской жел. дор.? Ответ на это получается простой: для того, чтобы поезда, пропускаемые по Николаевской ветви, не резали во встречном направлении главные пути Николаевской и Казанской дорог, необходимо

---

*) Проект Окружной дороги широкого кольца в Москве не нов; перед постройкой существующей Окружной дороги вопрос о направлении ее оставался долгое время не выясненным, причем защитники более удаленного от Москвы кольца считали его наиболее пригодным для товарного движения. По требованию виднейшего из этих защитников, Витте, в 1900 году были сделаны изыскания кольца, проходящего верстах в10 от существующего, но это направление было оставлено и дорога придвинута к Москве в предположении, что она будет широко обслуживать нужды городского населения. Как известно, последнее предположение не оправдалось.

устроить чрезвычайно сложное пересечение с обоими этими дорогами, особенно со второй, что повлечет за собой еще более сложные и столь-же крупные работы, как и по устройству самостоятельного диаметра; но, зато, при последнем производство работ очень мало затрагивает существующие дороги, а именно—только в местах их пересечения как при использовании Николаевской ветви пришлось бы делать целый ряд переделок в районе существующих дорог, что, конечно, крайне затруднило-бы эксплоатацию их. Затем, при самостоятельном диаметре получается непосредственное соединение с Нижегородской и Казанской дорогами, тогда как при использовании Николаевской ветви вагоны Нижегородской дороги придется передавать через ст. Перово, М.-Казанской жел. дор., чего эта станция, даже после переделки, выдержать не в состоянии.

Помимо Восточно-Западного диаметра, дающего сразу улучшение условий движения по Окружной дороге и станции ее должны подвергнуться некоторому переустройству, возможно небольшому, имея в виду ее большую роль; проект этого переустройства предвидит и возможность пуска пригородного пассажирского движения.

Как уже сказано выше, пригородное пассажирское движение, для возможности его осуществления, непременно должно быть связано со сравнительно-центрально по отношению к городу расположенными пунктами. Такие пункты легко могут быть предоставлены на обоих московских диаметрах: Северно-Южном, т.-е. Курско-Николаевской соединительной ветви (Курский вокзал и остановка у Южного поста) и Восточно-Западном (Александровский вокзал и некоторые более отдаленные пункты). Но этого, конечно, мало, так как нужно предоставить и надлежащие соединения диаметров с Окружной дорогой помощью постройки

нескольких ветвей; отсутствие этих соединений, между прочим, вело к тому, что до войны все попытки установить пассажирское движение по Окружной дороге оказались безуспешными.

Схема пассажирского движения по Окружной дороге и диаметрам показана на приложении № 1 и, как видно, чрезвычайно проста оставаясь без изменений и тогда, когда транзитное движение уйдет с существующей Окружной дороги на широкое кольцо. Пока этого не будет, число пассажирских поездов по Окружной дороге и диаметрам, разумеется, будет ограничено, и будет мало удовлетворять нуждам населения; действительное удовлетворение эти нужды получат лишь с вынесением транзитного движения на широкое кольцо; тогда интенсивность пассажирского движения по существующей Окружной дороге может быть увеличена до каких-угодно пределов, так как местное товарное движение будет отнесено на ночные часы. О томже, что интенсивность пассажирского движения будет очень велика, не трудно судить по аналогии хотя-бы с Парижем, где оно росло по мере того, как улучшались удобства перевозки, благодаря переносу товарного движения на широкое кольцо. Это густое движение не требует никаких дополнительных устройств, кроме блокировки, которую, однако, придется ввести еще раньше, а именно — при временном развитии; в будущем, может быть, можно будет лишь добавить промежуточные блокпосты. Мало того, при выносе транзитного движения можно будет разобрать часть станционных путей Окружной дороги, а может быть — и некоторые ветви.

Попутно следует сказать, что и ныне существующие сортировочные станции радиальных дорог с вынесением транзита точно также подвергнутся основательной разборке

путей; лишь в некоторых случаях эти станции будут играть роль подсортировочных; частью они могут быть вовсе упразднены, а частью на них будут вынесены пассажирские деповские устройства что, за одно, разгрузит и пассажирские станции дорог узла. Все перечисленные обстоятельства окажутся благоприятными не только для железных дорог, но и для города, который сможет использовать освобожденную от путей площадь, и воздух которого не будет отравляться дымом паровозов и мастерских при депо.

Таким образом, первоочередные нужды транзитного товарного движения удовлетворяются постройкой диаметра и некоторым развитием станций существующей Окружной дороги. Окончательное-же решение данного вопроса предполагается осуществить, как уже указано выше, помощью устройства Окружной дороги широкого кольца. Изыскания последней показали, что наивыгоднейшее направление ее в расстоянии 20—25 верст от центра Москвы (Кремля *); выгоды указанного положения широкого кольца таковы:

а) линия проходит по незастроенному району, а потому сносов почти не требует, как для себя, так и для соединительных ветвей с примыкающими дорогами;

б) именно в районе проектируемого кольца предоставляется полная возможность устройства сортировочных станций прилегающих дорог, удовлетворяющих всем современным требованиям и не требующих сколько-нибудь значительных сносов;

в) транзитное движение со всех примыкающих дорог снимается с них как раз у конца пригородных участков с

---

*) Это соответствует расстоянию 12—18 верст от существующего кольца, что очень близко совпадает с расстоянием между Парижской Grande Ceinture и Petite Ceinture (7—18 км.).

густым движением, благодаря чему будет повышаться пропускная способность этих наиболее затруднительных участков;

г) проведение Окружной дороги в указанном расстоянии не стесняет развития города и соответствует намеченным границам будущего городского района.

Согласно произведенным изысканиям, широкое кольцо Окружной дороги представляет собой почти правильный круг, т.-е. форму, наиболее удобную для обмена, и этим выгодно отличается от неправильного очертания существующей Окружной дороги (см. приложение № 2).

Так как одним из главнейших требований, если не главнейшим, для правильного выбора направления широкого кольца является возможность удобного расположения близь него (с наружной стороны) сортировочных станций, то этот вопрос приходится поставить во главу угла всего проекта широкого кольца; изыскания показали, что именно в районе последнего и находятся наилучшие места для расположения сортировочных станций почти для всех дорог узла. Далее, не менее важен вопрос о числе сортировочных станций; прежнюю систему, при которой каждая дорога считала необходимым иметь для себя отдельную сортировочную станцию, ныне приходится совершенно отвергнуть и наивыгоднейшим с точки зрения эксплоатации теперь считается возможное об'единение их. Последнее имеет большое преимущество и для города, так как позволяет сильно уменьшить площадь, занятую станционными устройствами. Благодаря этой новой тенденции, чрезвычайно облегчается задача подхода к Москве вновь проектируемых линий; для них незачем предвидеть особые сортировочные станции, а все они должны примкнуть к существующим дорогам, вне пределов широкого кольца. Мало того, весьма вероятно, что некоторые из существующих дорог можно

будет об'единить в общие сортировочные станции; так, Савеловскую дорогу безусловно следует об'единить с Северными, М.-К.-Воронежскую — с М.-Курской. В результате, новые сортировочные станции предвидятся такие:

1. Для Савеловской и Северных—у платф. Братовщина Северных дор.

2. Для Киржач-Ухтинской и Нижегородской—у ст. Обираловка М.-Нижегородской жел. дор.

3. Для всех направлений М.-Казанской ж. д.—у раз. Вялки Арзамасской линии М.-Казанской ж. д. *).

4. Для Рязано-Уральской—у ст. Расторгуево Ряз.-Уральской жел. дор.

5. Для М.-Курской и М.-К.-Воронежской—у платф. Щербинка М.-Курской ж. д.

6. Для Александровской, Жлобинской и Виленской— ст. Одинцово, Александровской жел. дор.

7. Для М.-Виндавской—у платф. Опалиха М.-Виндавской жел. дор.

8. Для Николаевской и Ревельской, с предвидением возможности примыкания и Виндавской,—у платф. Фирсановская.

9. Для обмена с водой—у ст. Бирюлево Ряз.-Уральской жел. дор.

Для возможности такого об'единения необходимо построить ветви от ст. Дмитров Савеловской жел. дор. к сортировочной станции Северных дорог и от ст. Балобаново М.-К.-Воронежской жел. дор. к сортировочной станции Моск.-Курской ж. д., а также использовать участок Нара-Москва М.-К.-Ворон. ж. д. для Жлобинской линии, об'еди-

---

*) К М.-Казанская или Ряз.-Уральской должна примкнуть и Донецкая дорога.

нив его ветвью с сортировочной станцией Александровской жел. дор.

Расходы на постройку и эксплоатацию указанных ветвей с избытком компенсируются сбережением по постройке и эксплоатации неустраиваемых сортировочных станций, а также — теми удобствами, которые предоставляются, как увидим ниже, дальнему пассажирскому движению.

Так как дороги Московского узла направлены не строго диаметра на восток до примыкания к новым сортировочкольцо дает известный перепробег; во избежание его, намечено продление уже описанного выше Восточно-Западного диаметра на восток до примыкания к новым сортировочным станциям дорог Нижегородской и Казанской; затем, от этого продления предположено сделать ответвление к Николаевской ж. д. Указанные соединения обойдутся очень недорого, так как идут по весьма ровной местности, но дадут очень крупное сбережение пробега с востока и юго-востока на запад и северо-запад и позволят отсрочить постройку широкого кольца, с разделением последней на две очереди — сперва южная и западная часть, а затем—северная и восточная часть; впрочем, на ускорение постройки второочередной части кольца может повлиять привходящая причина — близость фабричного района в районе к северо-востоку от Москвы. Совершенно таким-же образом, как Восточно-Западный диаметр для передач в широтном направлении, может быть использован и Северно-Южный диаметр для ускорения товарных и воинских передач в меридиональном направлении.

Таким образом, широкое кольцо Окружной дороги с помощью двух диаметров дает наилучшее возможное осуществление всех транзитных товарных и воинских передач в Московском узле. Для движения-же дальнего пасса-

жирского предположено воспользоваться лишь диаметрами, совершенно не затрагивая ни одной из обоих Окружных дорог.

ДАЛЬНЕЕ И ПРИГОРОДНОЕ ПАССАЖИРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ НА ДОРОГАХ МОСКОВСКОГО УЗЛА.

Характерная особенность поездок на дальнее расстояние заключается в сравнительной случайности их, так что лишь очень немного городских жителей из-за частых дальних поездок тяготеют к какому-либо определенному вокзалу. Поэтому, нет никакой необходимости разбрасывать отдельные вокзалы для дальнего движения по различным районам города, а, наоборот, желательно их сконцентрировать не особенно далеко от центра, чтобы среднее расстояние от вокзалов до различных частей города было, по возможности, наименьшим. Это центрирование вокзалов удобно и для сквозных пассажиров, т. е. проезжающих через город без остановки в нем, так как позволяет им пересаживаться из поезда одной дороги в поезд другой дороги без затраты лишнего времени на дальние поездки по городу на извозчиках.

Если теперь обратиться к рассмотрению того, поскольку существующие в Москве вокзалы удовлетворяют требованиям удобного дальнего движения и для пассажиров, и для железных дорог, то придется притти к неособенно утешительным выводам: все дальние пассажирские поезда Московского узла могут быть разделены на две категории: сквозные — проходящие с одной дороги на другую при короткой остановке в Москве, и тупиковые, заканчивающие и начинающие свое следование в Москве. Поезда

первой категории, т.-е. сквозные, еще довольно хорошо обслужены для направления с севера на юг и обратно, где они проходят через соединительную Курско-Николаевскую ветвь, останавливаясь на Каланчевской площади и на Курском вокзале, т. е. довольно близко к центру города; стоянка на станции у них невелика, и потому нет лишних задержек для пассажирской, а для железных дорог нет лишних маневров. Но уже сквозные поезда с Казанской на Николаевскую дорогу и обратно подвергались весьма сложным операциям при передаче, так что пассажиры теряли много лишнего времени, а работа дорог осложнялась до чрезвычайности. В еще худшем положении обстояло и обстоит дело с поездами, заканчивающими или начинающими свое следование в Москве, так как, с одной стороны, большое количество пассажиров, переезжающего с вокзала на вокзал, должно путешествовать очень часто, чуть не через всю Москву (напр., с вокзалов Каланчевской площади на Александровский или с Виндавского на Павелецкий), а с другой — многие вокзалы настолько удалены от центра города, что для большинства населения сообщение с ними оказывается затруднительным.

Указанные недостатки встречались (да и теперь встречаются) во многих заграничных городах и для устранения их выработаны следующие меры, применяемые поодиночке или совместно:

1) глубокие вводы в город;
2) устройство центральных вокзалов;
3) устройство диаметров.

Из числа этих мер глубокие вводы, т.-е. продление железнодорожных линий вглубь города, является самой простой, но и наименее совершенной, так как, с одной сторо-

ны, у города отнимается много места под пути и вокзалы, а с другой — вопрос о сквозном сообщении или о переездах с вокзала на вокзал остается нерешенным или решенным лишь отчасти. Поэтому, к устройству глубоких вводов приходится прибегать лишь тогда, когда остальные меры оказываются невыполнимыми. Наиболее характерным примером глубоких вводов может служить Париж.

Центральные вокзалы получили чрезвычайно широкое распространение в городах небольших и средних, так как там вполне возможно, устроив вокзал на окраине города, иметь его и недалеко от центра, благодаря малым размерам самого города. Но в больших городах, к которым относится и Москва, подобное решение вопроса совершенно неудовлетворительно, так как вокзал приходится вдвигать очень глубоко в город, отнимая этим у последнего много высоко-ценной земли и сосредоточивая на одном вокзале массу поездов, что создает крупные неудобства для публики и железных дорог. Но, пожалуй, самым крупным неудобством является то огромное скопление людей и экипажей около вокзалов, которое совершенно неизбежно, когда все поезда в очень крупном центре будут приходить и отходить на одном пункте; чем центральнее расположение последнего, тем указанное неудобство тяжелее отразится на жизни и города, и самого вокзала. Поэтому, вполне понятно, что центральные вокзалы, столь распространенные в таких средней руки городах, как Мюнхен, Лейпциг и т. д., совершенно не встречаются в более крупных городах.

Устройство диаметра в простейшем его виде основано на том, что все поезда проходят через одну железнодорожную ветку, соединяющую все дороги узла, причем ветка эта, называемая диаметром, проходит не особенно далеко

от центра города и имеет несколько остановок для поездов. Тип этот чрезвычайно удобен и для пассажиров, и для железной дороги, в силу весьма понятных соображений, но в своем простейшем виде диаметр может быть осуществлен только в небольших узлах, так как свести на один диаметр поезда всех дорог, при большом их количестве, крайне трудно. Поэтому в средних и больших городах приходится или прибегать к комбинированию диаметра и глубоких вводов (чаще всего встречаемый тип), или устраивать два диаметра, взаимно перпендикулярных.

В отличие от дальнего пригородное движение представляет наибольшие удобства для пассажиров в том случае, если вокзалы для него разбросаны по различным городским районам, с возможным приближением к центру, так как пригородные поездки обычно совершаются периодически и при указанном расположении каждый обыватель города может выбрать себе место для пригородного жительства на дороге, ближайшей к месту его службы или жительства.

На основании сказанного для пригородного движения очень широко применяются глубокие вводы в город, благодаря тому, что пригородные пути и вокзалы занимают очень малую площадь, особенно при обслуживании пригородных поездов электрической тягой помощью моторвагонов, находящей себе все более и более широкое применение.

Что же касается диаметров, то таковые, ввиду их дороговизны, никогда не устраиваются специально для пригородного движения, но использование для последнего диаметров, обслуживающих дальние поезда, имеет место почти всегда, так как этим могут быть достигнуты очень крупные удобства и для пассажиров, и для железных дорог.

По проекту комиссии по переустройству Московского узла устранение перечисленных выше недостатков московских железных дорог для **дальнего** пассажирского движения намечено путем применения уже описанной **диаметральной системы,** причем, в виду больших размеров Москвы, число диаметров предположено довести до двух.

Все дороги узла имеют непосредственный выход на тот или иной диаметр, благодаря чему поезда каждой дороги могут пропускаться по одному из диаметров, имея несколько остановок в пределах города; таким образом, пассажиры получают возможность, с одной стороны, садиться и слезать в наиболее удобных для них районах, а с другой—пересаживаться с поезда одной дороги в поезд другой на одной и той же станции. До сего времени эта система в наиболее чистом виде была осуществлена в Берлине, но там имеется всего один диаметр, идущий с востока на запад, так что поезда, направляющиеся с севера на юг и обратно, на диаметр не заходят. В Москве, как уже сказано, предположено устройство двух диаметров, благодаря чему из них принимаются дальние поезда всех без исключения дорог. Один из этих диаметров, Северо-Южный, уже существует в виде Курско-Николаевской соединительной ветки, которая подлежит лишь развитию и некоторому переустройству. По этому диаметру предположено пропускать все без исключения дальние поезда дорог: Николаевской, Северных, Курской и Нижегородской, а также все дальние поезда, кроме товаро-пассажирских, дорог Павелецкой и Савеловской, некоторую часть поездов Брянской дороги и те поезда Казанской, которые должны поддерживать беспересадочное сообщение с Петроградом. Концевые пассажирские станции (технические) переносятся при этом на концы диаметра, так что для дорог, примыкающих с севера, такая станция

будет находиться на южном конце диаметра, а для дорог, примыкающих с юга, на северном. В самом же городе станции устраиваются проходными, по принципу Берлинской Фридрихштрассе, благодаря чему получаются огромное сбережение в площади, потребной для станции, и большие удобства посадки и высадка пассажиров. Таких станций на диаметре предположено три: существующий Курский вокзал, новый вокзал между Старой и Новой Басманными (против Хомутовского тупика) и новый вокзал у бывшего Царского павильона, устраиваемый взамен Николаевского и Ярославского, которые совершенно упраздняются и вместе с площадью, занимаемой путями, передаются городу.

Для другого диаметра, Восточно-Западного, предположено использовать существующую Алексеевскую соединительную ветку между Николаевской и Александровской дорогами; упомянутое выше продление на восток указанной ветви до соединения с Окружной дорогой мало подходяще для пассажирских поездов, а потому его предположено использовать лишь для товарного движения и для пропуска всех пассажирских поездов Виндавской дороги (кроме пригородных) на Казанский вокзал, как более близкий к центру, чем Виндавский. Казанский же вокзал связывается с Александровским помощью особой соединительной ветви, которая и входит в состав пассажирского диаметра; эта ветвь начинается у входа на Казанскую станцию, поднимается в ее пределах на эстокаду, эстокадой же пересекает Рязанский проезд и Курско-Николаевскую ветвь, проходя над ней у Южного моста, поворачивает вправо, пересекает эстокадой Каланчевскую, Домниковскую и Спасскую улицы, а затем, вторично пересекши Каланчевскую улицу, подходит к Северо-Южному диаметру у вновь проектируемого Николаевского вокзала, откуда следует вдоль путей

этого диаметра и у места пересечения его с Восточно-Западным диаметром поворачивает влево и сливается с путями последнего. Таким путем на Восточно-Западном диаметре получаются три вокзала: Казанский, Новый Николаевский и существующий Александровский; Новый Николаевский вокзал служит для пересадки с поездов одного диаметра на поезда другого.

По Восточно-Западному диаметру предположен пропуск всех без исключения поездов Александровской и Казанской дорог, всех поездов, кроме товаро-пассажирских, Виндавской дороги, большей части поездов Киево-Воронежской дороги, а равно тех поездов Нижегородской дороги, которые будут иметь беспересадочное сообщение с дорогами запада. Казанская и Виндавская дороги получают техническую станцию па Александровской дороге, а Александровская—на Казанской.

Таким образом, все дальнее пассажирское движение сосредоточивается на пяти вокзалах, ближайших к центру города: Александровском, Казанском, Новом Николаевском, Басманном и Курском. Отдаленные от центра города вокзалы (Савеловский, Виндавский, Брянский и Павелецкий) будут служить лишь для приема и отправки товаро-пассажирских поездов.

Общая схема дальнего пассажирского движения показана в приложении № 3.

Что касается пригородного движения, то последнее па дорогах: Курской, Нижегородской, Северных, Николаевской, Казанской и Александровской должно производиться по вышеуказанным диаметрам; эти дороги сводятся в парные группы, поезда которых должны проходить от концевого пункта одной дороги до концевого пункта другой, останавливаясь на московских станциях лишь как на про-

межуточных; например, поезда парной группы «Курская-Николаевская дороги» идут от Подольска до Крюкова и обратно. Такой способ крайне удобен и для дорог, и для города, так как все технические устройства пригородного движения совершенно выносятся из Москвы и этим освобождают всю площадь, занятую ими.

Пригородное движение прочих дорог не предположено вливать в диаметры, так как для жителей города существенно важно, чтобы пригородные поезда обслуживали разные городские районы; это требование, как мы уже видели, вытекает из самого характера пригородного движения, которое предназначено для ежедневных или, вообще, очень частых поездок, но вовсе не связано с определенной заранее дорогой; поэтому для обитателя какого-либо городского района важно иметь вблизи пригородный вокзал какой-нибудь дороги, на которой он и мог-бы найти себе летнее или постоянное пригородное помещение. Но это положение, которому московские вокзалы удовлетворяют, не исключает другого, по которому отдельные пригородные вокзалы должны быть приближены к центру города и этому положению совершенно не отвечают вокзалы: Павелецкий, Брянский и, особенно, Виндавский и Савеловский. Между тем, более глубокий впуск пригородного движения в город много проще, чем движения дальнего, так как первое предполагается для всех дорог Московского узла электрофицированным и осуществленным помощью поездов с мотор-вагонами в голове и хвосте; такое образование поезда позволяет ему ходить без оборота головы, а потому маневры на станции исчезают вовсе и путь прибытия предназначается и для отправления. Вследствие этого, концевые станции пригородного движения требуют очень небольшой площади (от 3 до 6 путей, длиной не свыше 100 саж.

каждый), так что углубление в город пригородных путей не отнимет от него сколько-нибудь значительной территории, тем более, что последняя может быть с избытком компенсирована уступкой городу весьма значительной части территории, ныне занятой товарными и пассажирскими станциями и становящейся излишней при вышеуказанном порядке дальнего и пригородного движения по диаметрам.

На основании сказанного предположено концевые пригородные вокзалы более новых дорог Московского узла придвинуть к центру города и расположить их: для Виндавской и Савеловской дорог—на Самотечной площади, для Брянской—на Сенной площади (близ Смоленского рынка), для Павелецкой—на Кокоревском бульваре. Подходы к этим станциям для Савеловской, Виндавской и Павелецкой дорог осуществляются весьма просто и не очень дорого—помощью эстокад, подход же Брянской дороги, хотя и очень короткий, более сложен и дорог, так как требует устройства моста через Москву-реку и, на левом ее берегу, подхода тоннелем, с устройством подземной станции.

Общая схема пригородного движения показана в приложении №. 4

Осуществление означенного проекта сразу даст резкое улучшение существующего положения и предоставляемые им удобства для города, пассажиров и дорог окажутся совершенно несравнимыми с теперешними. Весь комплекс указанного приблизит Москву в смысле железнодорожного сообщения к лучшим городам мира и только одно обстоятельство будет мешать тому, чтобы она заняла среди них одно из первых мест, если только не первое в этом отношении; это обстоятельство заключается в том, что все вокзалы будут находиться не в непосредственном центре города, а все будут расположены по периферии Садового

кольца (кроме пригородного Павелецкого); радиус этого кольца несколько больше 2-х километров (центр его—на Красной площади); это будет среднее расстояние вокзалов от центра, но от жилых кварталов, расположенных по обоим сторонам Садового кольца с его западной и южной стороны, расстояние будет вдвое больше, т.-е. около 4-х клм. Западно-европейские и американские города признают подобное расстояние чрезмерно-большим и, где только возможно, тамошние дороги вдвигаются глубже в город. Если и в Москве удастся хотя часть поездов пропустить через центральный городской район (за границу которого можно считать Бульварное кольцо), то вопрос о Московском железнодорожном узле будет решен абсолютно-наилучшим образом.

При этом нужно определенно признать, что в городе, имеющем хорошо-развитую сеть метрополитэнов, приближение к центру особенно важно для поездов дальнего следования, так как пассажиры их почти всегда имеют при себе багаж, не могущий перевозиться на метрополитэнах или трамваях и требующий найма экипажей, оплачиваемых более или менее пропорционально расстоянию. Пассажиры же пригородных поездов чаще всего имеют при себе только ручной багаж, а потому могут сесть на поезд метрополитэна в любом месте города и прибыть на любой же вокзал, с одной пересадкой, а в худшем случае—с двумя; сказанное тем более имеет место для Москвы, что в ней пригородные вокзалы и в будущем предполагаются разбросанными в разных районах. Поэтому раз речь идет о более глубоком впуске в город железных дорог, то последние должны, главным образом, пропускать дальние поезда, а пригородные— лишь в том количестве, которое будет возможно после пропуска дальних. Если будет технически возможно сделать

железные дороги в центре города четырехпутными, то это количество будет весьма значительно, но при двух путях оно будет довольно ограниченным для каждой дороги в отдельности. Во всяком случае, из пригородных поездов должны проходить через центр те, которые поддерживают быстроходное сообщение с наиболее отдаленными от Москвы пригородными районами, напр., с городами-садами в окрестностях уездных городов Московской губернии.

Что касается способа впуска в город, то таковой может быть лишь один, а именно—помощью двух диаметров, проходящих через центральный район; причины этого изложены выше и здесь мы повторять их не будем, указав лишь на то, что устройство впуска в город (или, точнее, пропуск через него) помощью двух диаметров даст максимум удобств и для города, и для пассажиров, и для железных дорог.

Технически, указанный вопрос еще мало освещен; существует лишь несколько схем, намечающих ту или иную трассу одного или обоих диаметров. Между тем, проведение через центральную часть города железнодорожных диаметров представляет собой такие огромные трудности, связано со столь огромными затратами, имеет такое огромное значение для всего будущего Москвы и дорог Московского узла, что решение вопроса о нем требует самого тщательного предварительного изучения и самых подробных изысканий на месте. По трудности проект железнодорожных диаметров несравненно превосходит проект метрополитэна, так как требует более пологих уклонов (не свыше 0,025—0,03 вместо 0,04) и, главным образом, гораздо более пологих кривых (не менее 250—300 метров радиусом, вместо 75 и даже 50), требует более длинных станционных пло-

щадок и больших площадей у станций, в виду несравненно большего скопления пассажиров и подвод. Помимо того, задача крайне осложняется необходимостью правильного разрешения вопроса о примыкании к железным дорогам, а также—об использовании ранее построенных жел. дор. устройств. В виду этого никакая схема и даже никакой подробный проект отдельных диаметров, как бы он сам по себе ни был хорош, не может быть признан действительно пригодным для города и железнодорожного узла; к признанию этой пригодности можно притти только тогда, когда будут всесторонне обследованы и сравнены все возможные варианты диаметров.

Итак, признавая идею крестообразного проведения двух диаметров через центр города вполне правильной и ставящей Москву в исключительно-благоприятное положение, необходимо иметь в виду, что проведение этих диаметров требует очень серьезной предварительной работы и колоссальных затрат на его осуществление. Поэтому, рассчитывать на осуществление этой идеи в ближайшее время затруднительно и можно признать ее вторым этапом в деле развития Московского железнодорожного узла, тогда как первым, сравнительно скоро выполнимым, этапом будет постройка тех относительно дешевых диаметров, в состав которых входят существующие Курско-Николаевская и Алексеевская ветви. Этот порядок позволит значительно удешевить работы первой очереди, так как проектируемые вокзалы Басманный и Николаевский могут быть сделаны много более простыми и не столько обширными, как это было-бы при отсутствии проекта диаметров через центр города, которые снимут впоследствии значительную часть поездов и пассажиров с диаметров первой очереди; помимо того, на последних можно сократить предполагаемое число

путей, что сильно уменьшит размеры разного рода сооружений.

Сказанное заставляет в настоящем проекте ограничиться лишь указанием на самую идею центральных диаметров, на ее плодотворность и высокое значение для Москвы, но исключает всякую возможность детально считаться с направлением центральных ж. д. диаметров, так как данных для этого пока нет.

Опасаться того, что с проведением второй очереди диаметров первая окажется бесполезной, не приходится, так как на ней всегда сохранится значительное число пригородного и дальнего движения, особенно—поезда с довольно длительными остановками: если-же в графике движения окажутся свободные промежутки, то таковые должны быть широко использованы для пропуска товарных поездов большой скорости, а равно—всех воинских поездов.

МЕСТНОЕ ТОВАРНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Нам остается рассмотреть еще один вид движения—местное товарное; оно слагается из движения к крупным фабрикам и заводам и движения для разбросанных потребителей. Первому должны удовлетворять отдельные ветви, подходящие к крупным фабрикам и заводам от станций разных дорог, в том числе и обоих Окружных. Второму в настоящее время удовлетворяют товарные станции дорог узла. Несомненно, в будущем эти станции должны быть подвергнуты коренному переустройству, так как ныне они

занимают огромные площади земли, не приспособлены для усовершенствованных методов нагрузки и выгрузки, обслужены путями, расположенными в виде последовательных наслоений, без общего плана, и имеют пакгаузы устарелого типа, часто—огнеопасные. Разумеется, переделка таких станций может быть произведена только в известной последовательности, но обязательно по заранее обдуманному плану; тогда, несомненно, часть станций можно будет вовсе сократить (напр., об'единив товарные станции Николаевской и Северных дорог) и довольно значительные площади земли, занятые ими, использовать более продуктивно.

Однако, существующие станции обслуживают лишь окраины города, между тем, при составлении проекта планировки гор. Москвы предвидятся 4 больших пищевых рынка (Сухаревская, Таганская, Болотная и Смоленская площади) и 1 центральная товарная станция для разнохарактерных грузов, нужных для Москвы; окончательно вопрос о месте для этой станции город еще не решил, но, повидимому, наилучшим местом для нее оказывается Зарядье. Соединение этих пунктов рельсовым путем с ближайшими станциями железных дорог является необходимым этапом в развитии города, причем одними и теми же путями, хотя-бы и не на всем их протяжении, можно воспользоваться и для местного товарного, и для пригородного пассажирского движения. Если использовать для прокладки товарных и пассажирских вводов в город возможно менее населенные районы, где пути могут, не стесняя уличного движения, проходить частью эстокадами, частью на подпорных стенках, то мы получим следующую схему:

От дороги.	До городской товарной станции.	Направление.	Участок, по которому возможно производить пригородное пассажирское движение.
Виндавской.	Сухаревская площадь.	Через Екатерининский парк и Самотеку; от Самотеки до Сухаревки—тоннелем.	До Самотеки; может быть продлен до Трубной площади.
Нижегородской (старый Нижегородский вокзал).	Таганская площадь	Через боковые проезды, в обход Советской улицы *).	
Павелецкой.	Болотная площадь	По набережной Обводного канала.	Вся или только до Устьинского моста.
М. К. Воронежской.	Смоленская площадь.	Переулками с мостом через р. Москву, далее тоннелем через Сенную площадь.	До Сенной площади.
Симоновской ветви М. Казанской ж. д.	Зарядье	По набережной р. Москвы.	До Воспитательнвго дома.

*) В виду близости старого Нижегородского вокзала к Таганской площади и удобного уличного соединения между ними, возможно товарные вагоны пдавать по трамвайным путям ночью, не устраивая особого железнодорожного пути.

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ УЗЛА.

Читателю может показаться странным, почему при описании будущего развития Московского узла, так мало упоминалось о возможности электрификации его, которая, рано или поздно, будет применена к нему. Этот кажущийся пропуск об'ясняется весьма просто — тем, что на схему построения всего узла для главнейших видов движения по магистральным железным дорогам, т.-е. движения дальнего пассажирского и товарного, введение электрической тяги *) не оказывает никакого влияния; в самом деле, вагоны дальних поездов курсируют не только в пределы электрифицируемого района, но и вне его, по тем дорогам или участкам дорог, где сохраняется паровая тяга; таким образом, при электрификации дорог дальнего следования, все дело сводится к замене паровозов электровозами: последние, правда, имеют очень много преимуществ—они позволяют увеличить скорость хода, ускорить производство маневров, упростить станционные устройства, но сам по себе дальний поезд остается составленным из таких же вагонов, как при паровой тяге, также требует пересоставления, сортировки, передачи по ветвям. Все это может быть резюмировано так: при электрической тяге схема всех устройств дальнего следования остается такою же, как при паровой тяге, но в деталях существенно упрощается и улучшается. Задача же настоящей статьи—познакомить читателя лишь с общей

*) Здесь, как и всюду в дальнейшем, подразумевается электрическая тяга с проводами, так как электрическая тяга без проводов (напр., помощью аккумуляторных локомотивов) должна быть признана определенно непригодной для дорог со сколько-нибудь значительным движением.

схемой Московского узла, а отнюдь не с деталями его; для этой задачи, следовательно, не имеет никакого значения, будет ли в Москве электрифицировано дальнее движение или нет. Данный вопрос должен быть решен всецело в силу экономических соображений и от последних зависит— имеет ли смысл вводить в Московском узле электрификацию дальнего движения в ближайшее время или отложить ее; точно также, экономические подсчеты должны указать, нужно ли введение электрической тяги на всех примыкающих к Москве участках дальних дорог или только на некоторых.

Совершенно в ином положении находится вопрос об электрификации пригородного движения: оно совершается только в пределах электрифицируемых участков, а потому для него возможно использовать такое огромное преимущество электрической тяги, как полное упразднение отдельных локомотивов, с заменой их мотор-вагонами, что, конечно, чрезвычайно увеличивает полезный вес поезда и уменьшает его длину; но не в этом заключается колоссальное значение применения мотор-вагонов, а в том, что при современных системах управления мы можем поставить в один поезд сколько-угодно мотор-вагонов, которые все управляются одним вожатым из переднего вагона и работают идеально точно, так что все они вместе представляют собой как-бы один и тот же мотор-вагон. Благодаря этому, мотор-вагоны могут располагаться и в голове, и в хвосте, и в середине поезда; подобный поезд может итти вперед или назад без предварительных маневров, без них же может разделяться на две или на три совершенно самостоятельные части, каждая из которых работает, как отдельный поезд. Если сюда еще прибавить такие достоинства электрической тяги, как очень быстрое трогание с места, отсут-

ствие пара и дыма, допускаемость больших уклонов, то мы увидим, что для пригородного движения элетрификация имеет колоссальное значение, позволяя применить совершенно иной порядок движения, чем при паровой тяге, и существенно влияя на самые основные особенности проекта пригородного движения. Поэтому-то, при описании последнего и было указано, что введение электрической тяги является неизбежной предпосылкой для составления проекта.

Электрическая тяга является необходимой и для глубокого ввода в город товарного движения; здесь решающими являются отсутствие пара и дыма и допущение крутых уклонов. На этом-то основании и проектируется совмещение глубоких вводов к внутригородским товарным станциям с путями для пригородного пассажирского движения, так как и те, и другие обязательно должны быть электрифицированы.

Те-же преимущества электрической тяги, т.-е. бездымность и допускаемая крутизна уклонов, заставляют определенно остановиться на ней для применения на диаметрах, которые в будущем предположено пропустить через центр города; здесь абсолютной необходимости в электрификации нет, но преимущества ее перед паровой тягой сказываются настолько выпукло, что о другом выборе не может быть и речи. Вся практика заграничных дорог за последние годы в этом отношении дает одинаковое решение, т.-е. обязательную электрификацию глубоких вводов в город, предназначенных для всех видов пассажирского движения.

МОСКОВСКИЙ РЕЧНОЙ ПОРТ.

Чтобы картина Московского узла была полной, необходимо упомянуть и об его портовых устройствах; последние могут получить крупное развитие лишь после того, как весь водный путь от Москвы до Нижнего-Новгорода, т.-е. до слияния Оки с Волгой, будет приведен в состояние, допускающее проход хотя бы не очень крупных волжских баржей по Оке и Москве-реке. Только тогда оборот речных грузов в Москве сможет получить достаточные размеры, оправдывающие значительное развитие порта. Последнее предвидится, главным образом, в районе между дер. Кожуховой и Печатниковой, где предположено использовать для гавани место, ныне занятое Сукиным болотом, близ села Коломенского и Даниловской слободы; в этих районах предположено сосредоточить торговую, промышленную и техническую гавани. В более центральных местах города могут быть устроены лишь пристани для судов, а выше его— небольшие гавани для мелких судов.

Связь всех гаваней с железными дорогами обеспечивается рядом железнодорожных ветвей, причем в качестве будущей сортировочной станции для передачи с железной дороги на воду и обратно предположено использовать ст. Бирюлево, Рязано-Уральской ж. д., как дающую удобные выходы к гаваням и левого берега реки (через М.-Курскую ж. д.), и правого (через Рязано-Уральскую ж. д.).

ГОРОДСКИЕ И ПРИГОРОДНЫЕ ПУТИ СООБЩЕНИЯ.

ВВЕДЕНИЕ.

Современный город с широкими, прямыми и ровными улицами, с большими площадями, с бульварами, парками и скверами, с более или менее ясно отличающимися друг от друга деловыми и жилыми кварталами, словом сказать,—тот город, который мы знаем, начал выкристаллизовываться в эту форму лишь на рубеже XVII и XVIII веков; до того же времени акждый город был, прежде всего, *крепостью* и весь он был приспособлен не столько для удобства жителей, сколько для удобства обороны. Уже самое местоположение горола очень часто свидетельствовало об этом, так как оно выбиралось либо на крутом берегу реки, либо на одном или нескольких холмах. Город обносился стеной, и жители размещались внутри ее все теснее по мере роста населения, так что приходилось думать об использовании каждого клочка земли для поселения, а о достаточной ширине улиц, об отодвижке друг от друга домов, о площадях, бульварах и садах не могло быть и речи. Очевидно, что в таком тесном поселении никакого разделения на деловые и жилые кварталы не было, и что сношения жителей друг с другом могли производиться самым примитивным образом—по способу пешего хождения; только богатые люди позволяли себе роскошь за-

менить переходы на собственных ногах переноской в носилках на чужих ногах; проезд же экипажей был зачастую так стеснен узостью улиц города, что к нему почти никогда не прибегали, да в нем, благодаря малым расстояниям, и не встречалось нужды.

Когда вечные войны перестали смущать мирную жизнь городов, последние быстро вышли за пределы своих крепостных стен, в большинстве случаев—даже разрушили их и стали раскидываться все шире и шире. При этом, в старом городе или вблизи его, начал все яснее выкристаллизовываться деловой и административный центр, а жилые кварталы отходили постепенно к периферии новой территории города.

Когда это расселение стало совершившимся фактом, и когда рост населения в городах все больше и больше стал увеличиваться, размеры городской территории, прежний примитивный пешеходный способ сообщения оказался неудовлетворительным, так как требовал слишком большой затраты времени и мускульной энергии; появление наемных извозчиков несколько облегчило положение, но наем отдельных экипажей был не под силу большей части горожан, а потому этот способ пришлось заменить иным, более дешевым. Претворению в дело этой необходимости много способствовала, кстати сказать, демократизация общественной жизни, начало которой может быть отнесено к XVII веку, то есть почти к тому же времени, когда начался быстрый рост городов.

Таким дешевым средством передвижения оказался *омнибус,* то есть карета, запряженная лошадьми, циркулирующая по определенным улицам в более или менее определенные часы и доступная для всякого, кто заплатил небольшую плату за перевозку. В сороковых годах XIX века на помощь к омнибусам явились *конные трамваи,* передвигавшиеся лошадьми по рельсам, а потому позволявшие перевозить больше

народа, чем омнибусы, да и не требовавшие наличия хорошей мостовой, необходимой для последних. Наконец, уже в самом конце столетия настоящую революцию в деле городских сообщений совершили *электрические трамваи,* значительно ускорившие сообщение между отдельными частями городов. В XX веке конкуренцию электрическим трамваям стали составлять *автобусы,* то есть омнибусы с автомобильным двигателем.

Как бы совершенны все эти средства передвижения ни были, но они обладают одним общим свойством, не позволяющим развивать большой скорости или пускать большие поезда, а именно: все они передвигаются *по улицам,* стесняя движение экипажей и людей и, в свою очередь, испытывая от него стеснение. Еще в 60-х годах прошлого столетия этот недостаток был устранен помощью постройки *метрополитэнов* или *внеуличных городских дорог,* пропускаемых то под улицами (в тоннелях), то над ними (на эстокадах). Действительно широкое распространение метрополитэны получили только после введения электрической тяги, то есть начиная с самых последних лет XIX века.

Все эти виды городских путей сообщения, о которых подробнее сказано ниже, имели одну общую цель—связать с центром города удаленные от него кварталы и последние—друг с другом. Но этого оказалось недостаточно, так как город потребовал дальнейшего и совершенно своеобразного расширения. Стремление селиться подальше от городского центра вызвано двумя мотивами: во-первых, большой дешевизной жизни на окраинах, об'ясняемой относительно малой стоимостью земли там, а, во-вторых, инстинктивным стремлением человека к природе, от которой так далек городской центр. Однако, расселение по окраинам города лишь в известных пределах удовлетворяет эти потребности; с улуч-

шением городских путей сообщения относительная ценность земли на окраинах возрастает, а вместе с тем растет и относительная дороговизна жизни; постепенное сгущение населения на периферии вызывает усиленную заселенность окраин, а вместе с ней—и все большее удаление от природы. Последнее обстоятельство усиливается еще и тем, что вся служебная часть города—его фабрики, заводы, крупные склады, большие товарные станции—располагается, поневоле, на тех же окраинах и делает жизнь некоторых из них еще более негигиеничной, чем жизнь в центре. А, между тем, первоначальное инстинктивное стремление приблизиться к природе теперь сменилось сознательным, так как оно связано с существенным улучшением санитарных условий жизни горожан. Все это, вместе взятое, повлекло за собой развитие *пригородной жизни*. Тяга в пригороды началась уже давно, в глубокой древности, но тогда она была доступна лишь очень богатым людям, и до самого последнего времени за ними одними оставалась возможность в течение некоторого времени года пользоваться такой жизнью, которая соединяла бы хотя часть городских удобств с наиболее привлекательными сторонами деревенской жизни. И лишь появление железных дорог позволило людям среднего и малого достатка жить вне города либо круглый год, либо только летом, наезжая в город хоть каждый день по своим делам. Только с этого времени загородные виллы богачей уступили место дачным поселкам *). Значение последних для городского населения настолько велико, что во всех культурных странах их развивают всеми возможны-

---

*) Необходимо оговорить, что в Западной Европе и Америке дачная жизнь в нашем смысле слова, т.-е. в смысле лишь летнего пребывания на даче, почти не существует; там в пригородных поселениях обычно живут круглый год. В дальнейшем, однако, мы будем придерживаться русского термина «дача», независимо от того, живут ли на ней круглый год или только летом.

ми способами, из коих главнейший и неизбежнейший—хорошие пути сообщения; все сколько-нибудь крупные, города Западной Европы и Америки теперь имеют, кроме магистральных железнодорожных линий, еюе целую сеть сообщений разного типа с их пригородными районами; для этой цели используются и коротенькие железные дороги с самостоятельным полотном, и загородные трамваи, и автобусы, движущиеся по пригородным шоссе. Благодаря наличию этих разнообразных и удобных средств сообщения, скученность населения в культурных городах уменьшается, и масса населения устраивается не только на летнее, но на постоянное житье в пригородных поселках, разрастающихся за последнее время в «города-сады»; последние устраиваются уже не случайно, как прежние пригородные поселки, но на основании заранее разработанного плана, в основу коего положено сочетание всех городских удобств с возможной близостью к природе, при учете всех новейших требований санитарии и гигиены.

Таким образом, теперь пригородные районы составляют неот'емлемое продолжение города и тесно связаны с ним помощью целой сети пригородных путей сообщения. Поэтому при рассмотрении городских путей сообщения совершенно необходимо остановиться на пригородных дорогах и на взаимной связи тех и других; к сожалению, это часто упускается из виду, результатом чего у жителей города отнимается ряд удобств, легко осуществимых при надлежащем координировании сети путей сообщения в городе и в пригородах.

ГОРОДСКИЕ ПУТИ СООБЩЕНИЯ.

Наиболее простые и дешевые современные средства городского передвижения—это автобусы и электрические трамваи. Те и другие являются часто конкуррентами, но по су-

ществу они должны не мешать, а взаимно дополнять друг друга, благодаря некоторым их характерным особенностям. На стороне автобусов всегда останется полное отсутствие первоначального оборудования, необходимого для трамваев, в виде укладки рельсов, устройства электрических станций и подстанций и расположения рабочего провода; это сильно удешевляет организацию автобусного движения и избавляет улицы от стесняющих их рельсов и столбов, поддерживающих провода *). Помимо того, автобусы могут легко маневрировать, сообразно общему потоку уличного движения, а потому их обращение допустимо на таких узких и бойких улицах, где о трамваях не может быть и речи.

Достоинства трамваев таковы: возможность при двигателе одинаковой мощности перевозить несравненно большую нагрузку, благодаря рельсовому пути, представляющему гораздо меньшее сопротивление движению, чем пути безрельсовые; возможность использования прицепных вагонов, совершенно недопустимая для автобусов по вполне понятным соображениям; обе эти возможности позволяют значительно увеличивать нагрузку на один трамвайный поезд и, следовательно, при одинаковых условиях движения сокращать число пускаемых поездов, то есть меньше стесняют уличное движение. Далее, движение по рельсам позволяет более простое обслуживание и требует меньшего напряжения внимания от

---

*) В некоторых городах Европы и Америки обычная у нас система воздушного провода для трамваев, подвешенного к столбам, заменена системой подземного провода, укладываемого в особом канале между рельсами, сверху закрытом и снабженном лишь узкой щелью, в которую входит контактный башмак трамвайного вагона. Эта система очень дорога и щель в канале часто засоряется, почему воздушный провод получил несравненно более широкое распространение и подземный провод применяется лишь там, где гродские муниципалитеты относятся особенно строго к эстетическим требованиям, нарушаемым столбами, и к вызываемому последними стеснению улиц.

вагоновожатого, чем от шоффера, благодаря чему увеличивается безопасность движения. Затем, скорость трамваев может быть выше, чем автобусов, так как рельсовый путь более свободен от пешеходов и экипажей, чем все прочие части улицы. Наконец, необходимо иметь в виду, что автобусы, вообще говоря, пригодны только при хорошей мостовой, так как плохая мостовая влечет за собой и скорый износ шин, а. главное, большие неудобства для пассажиров; трамваи же могут проходить по любой мостовой, так как поверхность рельсов остается гладкой, независимо от того, по какой дороге они проложены.

Резюмируя сказанное, мы можем сказать следующее: для трамваев более всего подходящи широкие улицы, тогда как узкие должны быть предоставлены автобусам; на улицах средней ширины трамваи предпочитаются там, где движение экипажей не слишком густо, а при очень густом движении лучше применять автобусы. Во всяком случае, те улицы, где намечен пропуск автобусов, должны быть вымощены хорошей мостовой (плитками, асфальтом или торцами).

Однако, опыт показал, что, как ни хороши электрические трамваи и автобусы, они оказываются уже не удовлетворяющими требованиям городского движения, когда оно достигает известной интенсивности, раз последняя достигнута, то никакое развитие трамвайной сети, никакое увеличение числа пускаемых трамваев или автобусов не может улучшить положения, а, наоборот, ухудшает его. Об'ясняется сказанное тем, что и трамваи, и автобусы передвигаются *по улицам*, а потому, чем уличное движение гуще, тем труднее работать указанным орудиям передвижения, и обратно,—они оказываются все стеснительнее для пешеходов, экипажей и подвод. Благодаря этому взаимному стеснению, и скорость, и пропускная способность трамваев и автобусов оказываются

чрезвычайно ограниченными; в отдельности причины этого ограничения таковы:

1) Трамваи *) не могут развивать достаточной скорости из-за частых остановок, которые необходимы для удобства пассажиров; чем остановки чаще, тем меньше коммерческая (средняя) скорость трамваев, благодаря не столько продолжительности самой остановки, сколько затрате времени на пуск в ход после остановки и замедление перед ней.

2) Сокращение числа остановок, очень неудобное для пассажиров, не позволяет, все же, развить большой скорости, в виду опасности ее для уличного движения; чем гуще последнее, тем скорость трамваев должна быть меньше **). Необходимо также замедление хода при пересечении поперечных улиц.

3) Трамваи не могут выдерживать строго-точно расписания, благодаря непредвиденным задержкам, возникающим от замедления при переезде через пути подвод и легковых экипажей или при переходе людей; застревание подводы в рельсах, часто встречающееся, еще ухудшает положение.

4) Длина трамвайного поезда не может быть сколько-нибудь значительна, так как это повлекло бы за собой очень серьезные стеснения для уличного движения, особенно при пересечении поперечных улиц и переулков. Помимо того, остановка тяжелого поезда отнимает больше времени, а потому ,в виду общественной безопасности, необходимы очень легкие поезда, в 1—2 вагона.

---

*) В дальнейшем будем говорить только о трамваях, так как все сказанное о них полностью относится и к автобусам.

**) В этом отношении поучительно сравнение скорости московских трамваев днем, при большой езде по улицам, и ночью, когда движения почти нет.

5) В трамвай садятся одинаково пассажиры, едущие и на близкое, и на далекое расстояние, при чем трамваи должны удовлетворять нуждам тех и других, хотя нужды эти различны: для дальнего пассажира все промежуточные остановки только вредны, а для близкого—они необходимы. Разделять же трамваи на безостановочные и имеющие частые остановки, подобно тому, как это делается на железной дороге, невозможно, потому что обгон одних трамваев другими недопустим, в виду сравнительной узкости улиц, не позволяющей прокладывать обгонного пути.

6) Так как почти все трамвайные линии ведут с разных концов города в части его, отличающиеся наиболее густым уличным движением, то, в конце концов, на некоторых улицах неизбежно сливаются вместе несколько направлений трамваев; получается в результате участок, чрезвычайно загруженный не только скоплением трамвайных вагонов, но и неизбежным встречным пересечением путей, что, во избежание столкновений, требует весьма медленного передвижения: прибегнуть-же к укладке самостоятельных путей для каждой линии нельзя, ибо этого не позволяет ширина улиц. То же неудобство, но в несколько меньшей степени, имеет место при пересечении двух трамвайных путей: острота положения здесь смягчается тем, что проход мест пересечения занимает очень мало времени и потому меньше задерживает движение.

Таким образом, в силу изложенных причин, движение пешеходов, подвод и экипажей самым вредным образом влияет на удобства, предоставляемые публике трамваем или автобусом; но, как уже сказано выше, существует и обратная сторона—трамваи вредно влияют на движение пешеходов и, особенно, подвод. Доказывать сказанное излишне и можно толь-

ко сказать, что чем гуще трамвайное или автобусное движение по улице, тем оно стеснительнее.

Все перечисленные обстоятельства имели место и при конной тяге, то есть при конках и омнибусах; поэтому, к эпохе этого орудия передвижения и относятся первые попытки разрешить встречающиеся затруднения помощью устройства городской *внеуличной* железной дороги. Как и следовало ожидать, эти попытки имели место в наиболее оживленном мировом центре—в Лондоне, где в 1853 г. была впервые выдана концессия на устройство подземной дороги. Первый участок этой дороги был открыт для движения в 1863 г. и сразу оправдал возлагавшиеся на него ожидания, так что в следующие 20 лет сеть лондонских подземных дорог чрезвычайно развилась. Так как железнодорожное общество, впервые построившее внеуличную дорогу, называлось и называется поныне «**Metropolitan Railwau Co**» («Столичное жел.-дор. общество»), то и все внеуличные дороги получили общее название *метрополитэнов*. Второй по времени метрополитэн был построен в Нью-Иорке в 1870-х годах и коренным образом отличается от лондонского тем, что он был сооружен не *под* улицами, а *над* ними, на железной эстокаде.

Оба описанные метрополитэна работали с паровой тягой, и последняя, конечно, оказалась не весьма подходящей для этого рода дорог, наполняя дымом тоннели и отравляя воздух городских улиц. Поэтому, пример англичан и американцев не находил себе подражателей, и другие мировые города довольствовались использованием всякого рода железнодорожных линий магистрального типа, более или менее глубоко входящими в город, для перевозки дальних и городских пассажиров. Разумеется, подобное использование далеко не могло удовлетворить городским нуждам, так как оно обслуживало лишь отдельные районы и нигде не связывало их с центром города,

потому что железнодорожные линии магистрального типа никогда в центр города не заходят. И в данном случае решающим моментом явилось введение электрической тяги, при которой поезда проходят, не отравляя воздух дымом, при которой полезной вес поезда гораздо больше, благодаря применению мотор-вагонов, при которой, наконец, возможны крутые уклоны, сильно облегчающие постройку. Как только электрическая тяга завоевала себе права гражданства, сейчас же целый ряд городов Европы, Америки, а теперь и других частей света, устроил у себя более или менее густую сеть метрополитэнов, преимущественно подземного (топпельного) типа; надземный (эстокадный) тип встречается лишь изредка, а в городах с широкими прямыми улицами, что вполне естественно, так как опоры эстокады отнимают место у уличного движения.

Подземные метрополитэны, хотя более дорогие, в этом отношении несравненно предпочтительнее; кроме того, шум от прохождения поездов совершенно не слышен, если они идут под землей.. В виду сказанного в настоящее время понятие «метроплитэн» почти равнозначуще «подземной железной дороге», у которой эстокада встречается лишь на отдельных участках, где технические требования заставляют предпочесть ее топнелю.

Самое определение «внеуличная городская дорога» указывает на то, что все вышеуказанные недостатки трамваев могут быть избегнуты метрополитэнами: скорость может быть гораздо больше, поезда—много тяжелее и вместительнее; расписание может выдерживаться совершенно точно, пересечение отдельных линий в разных уровнях сравнительно легко выполнимо и при подземном метрополитэне, кроме того, возможно проведение его под самыми бойкими улицами без стеснения их.

Все эти достоинства и завоевали очень быстро по введении электрическим метрополитэнам всемирные права гражданства. Но не следует переоценивать значения метрополитэнов и думать, что они могут совершенно вытеснить трамваи и автобусы; этому мешает, с одной стороны, высокая стоимость метрополитэнов, а с другой —необходимость обслуживать местные нужды такими орудиями передвижения, которые имели бы частые остановки, а введение последних для метрополитэна уменьшило бы скорость его поездов. Благодаря указанным обстоятельствам, правильно развитая сеть городского сообщения должна включать в себе и метрополитэны, и трамваи, и автобусы; первые играют роль городских путей дальнего следования, а вторые и третьи—местного или же служат под'ездными путями к метрополитэнам, например, из сравнительно слабо заселенных районов, где недостатки трамвая еще не сказались в полной мере и где постройка дорого стоющего метрополитэна была бы преждевременной.

Здесь мы находим полную аналогию с железнодорожным движением по внегородским магистралям: там пассажирские поезда разделяются на скорые и местные, а товарные—на транзитные и сборные; разница в том, что по железной дороге все эти поезда могут ходить по одному и тому-же пути или паре путей, благодаря возможному устройству обгонных пунктов, станций и раз'ездов. Но и эта возможность существует лишь до тех пор, пока движение по железной дороге не слишком развито; когда же оно достигнет известных пределов, то для каждой отдельной категории его приходится строить самостоятельную пару путей и переходить к четырехпутным и шестипутным дорогам. Одна пара, в этом случае, соответствует путям метрополитэна, а другая (или другие)—путям трамвая.

Для полноты освещения рассматриваемого вопроса необходимо указать, что первый (Лондонский) метрополитэн имел целью перевозку не только пассажиров, но и грузов. Разумеется, идея доставки по рельсовому внеуличному пути товаров в самый центр города весьма заманчива, но целый ряд причин не позволяет использовать для нее путей метрополитэна, а потому все метрополитэны, начиная с Нью-Иоркского, от нее отказались; для доставки же грузов во внутрь города применяются самостоятельные линии, так или иначе соединяемые непосредственно с железными дорогами дальнего следования *). Поэтому, под названием метрополитэна подразумевается *внеуличная городская дорога только для пассажирского движения.*

Чрезвычайно характерная черта метрополитэнов всего мира заключается в том, что хотя они имеют колею, соответствующую нормальной широкой колее железных дорог, но вагоны, обращающиеся по ним, гораздо более узки, чем железнодорожные, и, соответственно, ширина тоннеля, а равно и высота его настолько невелики, что по ним не могут проходить железнодорожные вагоны **). Об'ясняется это, главным образом, экономическими требованиями, так как стоимость тоннеля резко возрастает с увеличением ширины его, да и эстокада обходится дороже при более широких, а, следовательно, и более тяжелых вагонах. Казалось-бы, однако, что, если вагоны железной дороги не могут ходить по метрополитэну, то обратно—вагоны метрополитэна могли бы хо-

*) Только в Чикаго для передвижения грузов внутри города устроена специальная подземная узкоколейная железная дорога, под названием «грузового метрополитэна», по которой товары со станций железных дорог и обратно подаются с перегрузкой.

**) Совершенно то-же относится и к некоторым трамваям (напр., Московским), но у большей части трамваев ширина колеи уже нормальной.

дить по железной дороге, то-есть, что могла-бы быть установлена непосредственная связь метрополитэнов с примыкающими к городу железными дорогами, позволяющая беспересадочное сообщение центра с пригородами. Однако, подобная связь была-бы крайне неудобной и неэкономичной, в виду целого ряда обстоятельств: самый характер движения в городе и вне его совершенно различен, почему к вагонам и моторам метрополитэна и железных дорог пред'являются неодинаковые требования, пользование железнодорожными платформами опасно или очень неудобно для пассажиров метрополитэна, в виду разной ширины вагонов; городское движение, для которого и предназначены метрополитэны, нарушается пуском пригородных поездов: маленькие подземные станции метрополитэна оказываются недостаточными для скопления пассажиров, ожидающих то городского, то одного из пригородных поездов, которые, как известно, делятся в пределах каждой дороги на несколько категорий, обслуживающих то дальние, то ближние пригородные районы; наконец, совместное хозяйство городской дороги, какой является метрополитэн, и дорог дальних практически невыполнимо. Словом сказать, с точки зрения и технической, и экономической, и административной непосредственная связь метрополитэна с магистральными железными дорогами крайне неудобна; это-то соображение и было причиной того, что во всем мире *метрополитэны представляют собой совершенно особую сеть, не имеющую непосредственной связи с магистральными железными дорогами*. Для того же, чтобы пассажиры могли с удобством переходить в дальние или пригородные железнодорожные поезда и обратно, линии метрополитэна подводятся вплотную к вокзалам или, чаще всего, под ними; таким образом, пассажиру метрополитэна достаточно подняться по лестнице или на лифте, чтобы очутиться прямо на платформе вокзала.

Вполне понятно, что все, сказанное выше о недопустимости соединения внегородских дорог с метрополитэнами, в еще большей степени относится к трамваям, о связи которых с внегородскими железными дорогами, по крайней мере для пассажирского движения, не может быть и речи.

Итак, мы видим, что вся сеть городских путей сообщения, то есть метрополитэны, трамваи и автобусы, оказывается совершенно независимою от дорог дальнего следования, хотя-бы по последним ходили пригородные поезда. Иное приходится сказать о взаимоотношении дорог городских и чисто пригородных, как мы увидим ниже.

ПРИГОРОДНЫЕ ПУТИ СООБЩЕНИЯ.

Как уже сказано выше, первый толчок к развитию удобного и дешевого пригородного сообщеия был дан постройкой железных дорог дальнего следования; постепенно развиваясь, оно достигло на некоторых из них огромных размеров и во многих случаях оказалось настолько выгодным для дорог, что они выделили специальные пригородные пути, а в последнее время—элктрифицировали их. В настоящее время пригородное движение по дорогам дальнего следования занимает первое место, благодаря тому, что эти дороги, при их крупном денежном обороте, могут уделять значительные суммы для развития пригородного сообщения, а их хороший профиль и тяжелые рельсы, предназначенные для пропуска тяжелых товарных и скорых пассажирских поездов, позволяют и пригородным поездам развивать очень высокую скорость, весьма, конечно, удобную для пассажиров. Но дороги дальнего следования сами по себе не могут удовлетворить в полной мере всем нуждам пригородного движения; они обслуживают лишь

некоторые районы, да и обслуживание это—чисто случайное; ни одна дорога дальнего следования не станет проводить свои пути в наиболее живописных или наиболее здоровых районах, а проводит их в районах, наиболее технически подходящих. Таким образом, самые подходящие для пригородного расселения места могут остаться и, обычно, остаются без всякого обслуживания.

Для того, чтобы все эти районы приобщить к общей системе пригородных поселений, за границей уже давно стали проводить к ним специальные пригородные линии, то трамвайного типа, то есть уложенные прямо по краям шоссе и улиц, то с самостоятельным полотном; развитию этих путей дало сильный толчок введение электрической тяги. В последнее время для нужд пригородного движения с большим успехом применяются автобусы, достоинства которых выявляются здесь в полной мере.

Все эти виды пригородного движения имеют значительное отличие от движения городского; характерными особенностями последнего являются *частый пуск поездов и частые остановки*. Это вполне понятно, так как городские дороги проходят по сплошь населенным местам, и каждая сажень вдоль них дает некоторое количество пассажиров; расстояния в городе невелики и, еслибы поезда пускались редко, то для городских жителей, в большинстве случаев, не имело бы никакого смысла ждать прихода следующего поезда, а проще было бы пойти пешком к месту назначения. Помимо того, городские трамваи поневоле обязаны пропускать очень малые поезда в 1—2 вагона, как об этом уже было сказано.

В пригородных районах население сосредоточено в отдельных пунктах, более или менее удаленных друг от друга, так что и остановки, и поезда там могут быть значительно реже, чем в городе. Зато группирование населения в отдель-

ных пунктах, в связи с более редкими поездами, во многих случаях требуют большего количества вагонов в поезде.

Все перечисленные различия между городским и пригородным движением заставляют весьма серьезно отнестись к вопросу о взаимной их связи. Наиболее просто последняя достигается при автобусном движении, так как автобус из пригорода может без всякого ущерба для кого бы то ни было доехать до центра города; но малая вместимость автобусов и их ограниченная скорость не позволяют сделать их универсальным орудием пригородного движения и ограничивают их применение лишь районами относительно мало населенными и не слишком удаленными от города. Почти то же следует сказать и о трамваях; правда, они имеют возможность пускать за городом более тяжелые поезда, чем в городе, но для того, чтобы эти поезда пропустить внутрь города, возможно только одно средство—проведение трамвайной линии по улицам с очень малым движением, где пригородный поезд в 3—4 вагона не слишком стеснил бы езду. В больших городах подобное решение вопроса выполнимо лишь для того, чтобы пропустить пригородные трамвайные поезда по окраинам города, и только в небольших городах пригородные трамваи могут подходить сравнительно близко к центру. Таким образом, в больших городах пригородные трамваи обычно приходится устраивать разделенными от городских, устраивая пересадку где-либо на окраинах города.

Дороги с самостоятельным полотном дальнего следования, по которым производится пригородное движение, всегда устраиваются независимо от городских, в виду уже указанных в своем месте соображений, но зато они очень часто входят вглубь города ради удобства дальних пассажиров, а это позволяет и пригородным пассажирам пользоваться теми-же удобствами. Связь таких дорог с городскими путями

сообщения достигается тем, что к вокзалам подводятся трамвайные, метрополитэнные и автобусные линии, причем наиболее полная связь осуществляется метрополитэном, благодаря возможности подведения их под самые пассажирские платформы вокзала.

Пригородные дороги с самостоятельным полотном занимают середину между трамваями и дорогами дальнего следования; благодаря тому, что движение на них независимо от уличного, поезда на них могут быть произвольной длины и гораздо более скорые, чем на трамваях, но экономические соображения, по крайней мере, во многих случаях, заставляют применять на них более крутые уклоны и кривые и более легкие рельсы, чем на дорогах дальнего следования, а потому скорость поездов пригородных дорог обычно меньше, чем на магистралях. Недостаточные средства мешают также пригородной дороге делать глубокие вводы в город. Для связи таких дорог с центром применяются разные способы: изредка возможен самостоятельный глубокий впуск их в город; в малых и средних городах за границей весьма часто поезда пригородных дорог переходят на трамвайные пути, идущие по малонаселенным улицам, и таким образом подходят довольно близко к центру *). Иногда пригородные дороги примыкают к дальним и пользуются или их полотном, или хотя их отчуждением для входа в город; здесь они, следовательно, являются лишь ветвями дальних дорог. Наконец, если город обладает метрополитэном, то пригородные линии мо-

*) Этот способ особенно часто практикуется для так-называем. междугородных дорог, соединяющих несколько городов находящихся не особенно далеко друг от друга; иногда эти города почти одинаковы по величине и значению, иногда один из них является центром, к которому тяготеют меньшие города. Международные дороги получили очень больше развитие в Америке, меньшее—в Западной Европе.

гут рассматриваться, как продолжение его, причем здесь могут иметь место два решения: или поезда метрополитэна ходят за город, причем внегородские участки устраиваются на тех-же технических условиях, как метрополитэны, но с обыкновенным полотном, или-же с поездов метрополитэна на пригородные производится пересадка, причем технические условия пригородной линии могут быть иные.

Все эти виды пригородных путей сообщения нисколько не исключают друг друга: основой пригородной сети служат дороги дальнего следования; промежутки между ними заполняются дорогами с самостоятельным полотном, поскольку там имеются районы, могущие дать большое число пассажиров; где последних ожидается немного, проводятся трамваи или организуется автобусное сообщение. Кроме того, трамваи и автобусные дороги могут служить под'ездными путями к станциям больших дорог, что дает большую экономию в расходах, хотя для пассажиров—менее удобно.

Нужно еще добавить, что пригородное движение очень часто сопряжено и с перевозкой грузов; в этом отношении, несомненно, самыми удобными оказываются дороги с самостоятельным полотном, примыкающие к дорогам дальнего следования или имеющие самостоятельный вход в город, так как на них проще всего решается вопрос о доставке грузов внутрь города. На прочих дорогах этот вопрос гораздо сложнее, и решения его могут быть различными в зависимости от местных условий; в последнее время этот вопрос весьма удовлетворительно может быть решен при помощи грузовых автомобилей, могущих дешево и скоро перевозить грузы внутрь города даже от станций, расположенных на окраинах.

МОСКОВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЭН.

Введение.

Быстрый рост Москвы за последние годы XIX века и в XX веке сделал дешевые и удобные городские пути сообщения насущнейшей необходимостью для нее: навстречу этой необходимости оказалось возможным пойти только в начале XX века, когда появилась и начала быстро развиваться сеть электрических трамваев. Насколько была велика потребность в удобных и дешевых средствах сообщения, видно из следующих статистических данных Московской Городской Управы:

	Общее число поездок на трамваях и конках.	Число поездок на трамваях и конках на одного жителя.
1903 год	78 милл.	64
1906 »	104 »	79
1909 »	169 »	117
1912 »	240 »	149

Из этой справки видно, что «подвижность» московских жителей, выражаемая числом поездок на 1-го жителя в год, возросла за 9 лет в 2 1/3 раза и что пресловутая неподвижность москвитян в значительной мере обусловливалась отсутствием подходящих средств сообщения.

Но из тех-же цифр видно, что подвижность росла неровно: в первое трехлетие она увеличилась всего в 1,25 раза, что об'ясняется недостаточным развитием трамвайной сети; в следующее трехлетие она увеличилась в 1,5 раза, а за последнее трехлетие всего в 1,26 раза. Эта последняя цифра показывает, что хотя общее число поездок на трамваях росло чрезвычайно быстро, но число поездок на 1-го жителя стало расти медленнее. Указанное явление об'ясняется вовсе не тем, что подвижность московских жителей стала меньше, а тем, что удобства трамвайного передвижения уменьшились, когда трамвайная сеть в центре города достигла известной насыщенности; тотчас-же начались «заторы» вагонов, достигавшие колоссальных размеров на участке Театральная площадь—Лубянский проезд, а в меньшем размере—у Красных Ворот и в других пунктах слияния нескольких трамвайных линий. По данным Московской Городской Управы, средняя скорость передвижения трамваев на участке Театральная площадь—Лубянская площадь упала до 6-ти верст в час, что немногим больше скорости пешехода.

Причины создавшегося положения уже изложены в статье «городские и пригородные пути сообщения» и об'ясняются исключительно свойствами трамваев, как таковых, при очень большом развитии трамвайного движения. Какой густоты последнее достигло, видно из того, что по подсчету Городской Управы, в случае пятиминутной задержки трамвайного вагона на Мясницкой, за ним должен останавливаться хвост вагонов, стоящих почти вплотную друг к другу, длиной около версты.

Указанное обстоятельство, в связи с быстрым ростом городского населения, указало, что в Москве наступил момент, когда приходится отказаться от обслуживания города

только трамваями, а необходима постройка и метрополитэна. Эта необходимость лучше всего подчеркивается тем, что в 1911—12 годах появились почти одновременно 3 проекта метрополитэна и вопрос о последнем сразу-же был поставлен на почву практического осуществления; между тем, проект метрополитэна, появившийся в самом начале XX-го столетия *), не возбудил никакого внимания, именно благодаря своей преждевременности.

Упомянутые 3 проекта метрополитэна принадлежали двум частным предприятиям, представителями которых являлись инженеры Руин и Кнорре, и Московской Городской Управе. Все они рассматривались в разных комиссиях, городских, ведомственных и междуведомственных, которые почти все признавали необходимость скорейшего осуществления метрополитэна, но далеко не всегда были согласны с самыми идеями, положенными в основу того или иного проекта. Как-бы то ни было; но разработка проектов продолжалась и принимала все более реальную форму, пока разразившаяся война не поставила крест на всем вопросе о московском метрополитэне.

В настоящее время, однако, пора вернуться к этому вопросу, хотя теперь, как-будто метрополитэн снова окаоказывается преждевременным, пока еще не восстановлено полностью трамвайное движение, и пока городская жизнь идет много менее интенсивным темпом, чем ранее; но на самом деле ближайшее изучение вопроса говорит иное. Прежде всего, экономическая жизнь большого города, как целой страны, идет по некоторому закону эволюции, выраженному более или менее плавной кривой роста или падения; резкие нарушения этой кривой в одну сторону обя-

---

*) Инж. Балинского.

зательно сопровождаются такими-же резкими нарушениями в обратную сторону, и потому мы можем совершенно определенно сказать, что теперешнее падение экономической жизни будет сопровождаться столь-же быстрым ее под'емом и, потому, не так далек тот момент, когда нужда в метрополитэне и притом острая возникает снова. Удовлетворить-же эту нужну в течение короткого времени будет затруднительно не только потому, что самая постройка метрополитэна отнимет много времени, но и потому, что составление проекта его требует чрезвычайно продолжительного срока, ввиду крайней трудности технических деталей, правильного расположения отдельных линий и установления порядка очередности их выполнения. Пока проект не готов, нельзя ни строить самого метрополитэна, ни заказывать для него подвижной состав, ни заготовлять оборудование, что создаст очень длинную проволочку.

Помимо того, своевременное создание проекта метрополитэна чрезвычайно важно потому, что при предстоящих в ближайшем будущем крупных работах по развитию водопровода и канализационной сети города, при предстоящей перепланировке его улиц совершенно необходимо считаться с расположением намеченных метрополитэнных линий и соответственно производить указанные работы. Если это будет сделано, то будет сбережена масса народных денег, которые в противном случае пойдут на перекладку всякого рода подземных труб, на снос домов или на подведение фундаментов для них.

Мало того: самый момент осуществления метрополитэна, вероятно, много ближе, чем кажется теперь. Действительно, одна из главных задач метрополитэна—создать удобное, дешевое и быстрое сообщение с деловым центром города сравнительно густо населенных окраин, причем

эта работа тем настоятельнее, чем расстояние между соединяемыми районами больше. В городах всего мира наблюдается одинаковое явление: когда центр сильно застроится, он становится преимущественно деловым, а жилые помещения сосредоточиваются на окраинах, население которых, начиная с указанного момента, растет очень быстро, тогда как рост населения центра прекращается и даже падает. Этой участи не избегла и Москва, рост населения которой по районам оказался совершенно различным; так, за пятилетие с 1902 по 1907 год, он выразился следующим образом:

внутри черты бульваров	2,3%
между бульварами и Садовой . .	12,8%
за Садовой	16%
Замоскворечье	14,6%
Пригороды	31,5%

Цифры эти так показательны, что никаких пояснений не требуют. В будущем уменьшение роста населения в центре и увеличение в пригородах должно проявиться еще резче, так как на помощь естественным факторам придет и определенная тенденция, выявляемая в проекте перепланировки Москвы—разгрузить центр и заселить окраины. Эта тенденция, как показывает опыт всего мира, вполне правильна, и надо только желать, чтобы она как можно скорее и планомернее получила действительное осуществление. При указанных условиях, очевидно, соединение метрополитэном окраин с центром получит еще большую важность, чем прежде, и срок его выполнения настанет раньше, чем настал-бы при прежних условиях.

Наконец, не мешает иметь в виду, что процесс постройки метрополитэна сопряжен с обширными работами на

улицах, с разрытием их и, иногда, с полным перерывом движения; разумеется, и без этого можно обойтись, когда применяются штольный или щитовой способы производства работ, но они не всегда применимы; поэтому, очень часто поневоле приходится прибегать к способу производства работ открытой выемкой. Очевидно, что, чем гуще движение на улицах, тем более стесняет его разрытие последних; поэтому, целый ряд участков метрополитэна было-бы желательно построить до тех пор, пока движение по ним достигнет значительной густоты.

В силу изложенных соображений автором настоящей статьи составлен эскизный проект московского метрополитэна. Несомненно, что может явиться вопрос: зачем-же было составлять новый проект, когда уже раньше существовало их целых три, и почему нельзя было остановиться на одном из последних, хотя-бы на составленном Московской Городской Управой, учреждением, несомненно, компетентным в вопросе внутренних городских сообщений. Ответом на этот вопрос служат некоторые специфические особенности существующих проектов и потому необходимо несколько остановиться на их рассмотрении.

Из числа существующих проектов московского метрополитэна проект инж. Руина появился первым; он предвидит постройку в первую очередь диаметральной линии, взаимно связывающей Александровскую и Курскую дороги, с примыканием к нему двух радиусов, для связи с остальными дорогами узла; оба эти радиуса, равно как и большая часть диаметра, проходят по окраинам города и выполняются по типу обыкновенных железных дорог; во вторую очередь намечена постройка еще двух диаметров—Мясницко-Арбатского и Марьинско-Замоскворецкого. Впрочем, Мясницко-Арбатский диаметр впоследствии был включен Руи-

ным в первую очередь. В своем полном виде, проект, Руина предвидит непосредственную связь метрополитэна со всеми дорогами узла, включая и Окружную; предвидит он и возможность товарного движения по путям метрополитэна.

Проекты инж. Кнорре и Городской Управы весьма сходны между собой и сводятся к постройке трех диаметральных линий, в общем сходных с диаметрами Руина и также непосредственно связанных с главнейшими дорогами узла (Николаевской, Александровской, Курской, Нижегородской и Северными). Помимо того, проектом Кнорре во 2-ую очередь намечено еще устройство Садового кольца. Товарное движение оба проекта не предвидят.

Таким образом, мы видим, что все три проекта имеют огромное сходство в распоряжении намеченных ими линий, а число последних—очень невелико (три диаметра). Ни один из проектов не учитывает дальнейшей возможности развития метрополитэна и ни один не дает той полной картины будущих линий, которая совершенно необходима для правильного проектирования сети городских внеуличных дорог; другими словами, прежние московские проекты учитывают лишь ближайшее будущее и этим крайне невыгодно отличаются от проектов заграничных городов, особенно Парижа и Нью-Иорка, где для осуществления сети метрополитэна был предварительно составлен полный план возможного будущего развития сети и по этому плану осуществлялись постепенно новые линии; подобный план абсолютно необходим для правильного технического проектирования и осутствие его чревато самыми серьезными последствиями.

Далее, во главу угла всех трех проектов поставлена связь с центром железных дорог при возможно-равномерном распределении диаметров по городу, но при этом упу-

щено из виду, что некоторые направления будут работать несравненно сильнее других, и что сосредоточение пассажиров, например, на Каланчевской площади гораздо больше, чем в районе изолированных вокзалов. Эта неравномерность нагрузки, à priori исключает красивый с виду принцип равномерного распределения линий и требует концентрации их не только в центре города, но и в отдельных местах периферии; наилучшим тому примером служит сеть московских трамваев.

Но главнейшая особенность, характеризующая все существующие проекты и сразу бросающаяся в глаза, заключается в том, что внутри городские линии предназначены для пропуска пригородных поездов магистральных дорог Московского узла. Таким образом оказывается, что и частные предприниматели, и Московская Городская Управа разрабатывали вовсе не проект дорог для внеуличного городского движения, или метрополитэнов, а проекты **глубоких вводов в город магистральных железных дорог**, с допущением на них и городского движения. Это решение задачи не по существу и делать о чень сомнительной практическую осуществимость всех вышеуказанных проектов по причинам, уже описанным в статье «Городские и пригородные пути сообщения», так что здесь мы можем на них не останавливаться. Что-же заставило авторов всех трех проектов стать на заведомо-неправильную точку зрения? Ответ на этот вопрос очень прост: первый по времени проект, инж. Руина, имел об'ектом концессию на метрополитэн; так как при определенной тенденции Московского Городского самоуправления к муниципализации городских предприятий не было никакой надежды получить концессию на чисто-городской метрополитэн, то предприниматели связали его с проектом электрофикации пригородного движения по главней-

шим железным дорогам узла и даже с электрификацией Окружной дороги; самое слово «метрополитэн» во всем проекте тщательно избегается. Таким образом, весь проект Руина мог проводиться под флагом улучшения не городских железных дорог, а общегосударственных, почему он расматривался, по принадлежности, в Министерстве Путей Сообщения, которое, как известно, никакого касательства к городским дорогам не имело и проекты последних шли через Министерство Внутренних Дел. То-же следует сказать и о проекте инж. Кнорре, а Московская Городская Управа оказалась уже вынужденной к установлению в своем проекте связи метрополитэна с железными дорогами, чтобы ее задания были в одной плоскости с заданиями частных предпринимателей и чтобы ее предприятие так-же носило, хотя-бы по видимости, общегосударственный характер.

Между тем, отрицательные стороны пропуска по метрополитэну поездов магистральных дорог настолько серьезны что от подобной комбинации отказались во всех городах, где только существует метрополитэн *). Нет никакого

*) Защитники пропуска пригородных поездов по метрополитэну обычно приводят в подтверждение своих взглядов диаметр Берлинской Окружной дороги (Stadtbahn), но эта ссылка совершенно беспочвенна, так как Берлинский диаметр представляет собой вовсе не метрополитэн, а участок настоящей магистральной дороги, идущий открытым полотном и построенный специально для пропуска дальних поездов и сообщения с Окружной дорогой. Городские поезда пускаются по диаметру лишь в свободные промежутки времени и весь диаметр находится в полном ведении управления Прусских казенных железных дорог. Аналогичные диаметры для пропуска магистральных поездов, дальних и пригородных, проектируются и в Москве, как видно из статьи: «Предстоящее развитие Московского узла», но общего с метрополитэном они ничего не имеют. Кстати сказать, в Берлине существует и настоящий метрополитэн (Hoch.-und Untergrundbahn), но он нигде с магистральными дорогами не связан и находится вне всякой зависимости от них.

основания, чтобы, Москва избрала для постройки своего метрополитэна заведомо неправильный путь, а потому и приходится отказаться от прежних проектов и составить новый в предположении, что линии метрополитэна не будут пропускать поездов с магистральных дорог.

Однако, это обстоятельство не исключает необходимости и возможности, во первых—удобной для пасажиров связи метрополитэнов с вокзалами магистральных железных дорог, а во вторых—приурочения метрополитэна для пропуска пригородных поездов, но только не с магистральных линий, а со специально-построенных пригородных, которые должны находиться в полном ведении города, подобно самому метрополитэну. Оба эти вопроса достаточно подробно рассмотрены в статье «Городские и пригородные пути сообщения», а потому мы не будем на них останавливаться.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ МОСКОВСКОГО МЕТРОПОЛИТЭНА.

На основании всего вышеуказанного, проект московского метрополитэна может мыслиться единственно **в виде сети, независимой от магистральных железных дорог, но имеющей удобное соединение с их вокзалами и продолжаемой вне города в виде самостоятельных пригородных участков метрополитэна.**

Выяснив этот основной принципиальный вопрос, необходимо решить столь-же важные вопросы о конфигурации линий метрополитэна в плане, о числе, о порядке очередности проектирования и постройки.

Конфигурация в плане линий метрополитэна всецело зависит от общего плана города, который в Москве носит

ясно-выраженный радиально-кольцовой характер: главные улицы сходятся к городскому центру, а более или менее концентрически с последним проходит ряд полных или неполных колец, из которых наиболее законченную форму имеют Бульварное, Садовое и Камер-Коллежское кольца. Что касается центра, то таковым должен считаться не Кремль, а деловая часть города, образущая форму, очень близкую к треугольнику или, точнее, к круговому сектору, имеющему вершины у Страстной площади, у Покровских ворот и у Красной площади сторонами служат Тверская и ее продолжение до Красной площади, Варварка, Маросейка и Покровка до Покровских ворот, бульвары; Чистопрудный, Сретенский, Рождественский и Страстной. Геометрический центр этого треугольника или сектора почти совпадаѐт с пересечением Кузнецкого моста и Рождественки. Соответственно со сказанным, сеть метрополитэна намечается в виде ряда радиальных линий, сходящихся в пределах упомянутого, центра, и кольцовых линий. Так как для удобства эксплоатации и пассажиров отдельные радиальные линии не следует заканчивать в центре города, а сливать попарно, то в результате получается **диаметрально-кольцевая сеть,** которая принята и во всех существующих проектах. Помимо этого общего указания, следует отметить, что расположение в плане линий метрополитэна должно удовлетворять еще следующим условиям; а) обслуживанию наиболее оживленных улиц, проходя по ним; б) обслуживанию мест густого скопления публики, особенно—железнодорожных вокзалов, проходя вблизи них, в) возможности удобные пересадки с одного направления на другое, для чего отдельные диаметральные линии должны или взаимно пересекаться где-либо в пределах вышеупомянутого центрального района, или касаться там друг к другу; г) возможно-равно-

мерному обслуживанию окраин, для чего следует избегать чрезмерного сближения отдельных линий, за исключением тех случаев, когда они обслуживают районы с особо-густым движением. Что касается числа метрополитэнных линий, то при составлении проекта необходимо задаться **полным развитием их,** поскольку таковое возможно предвидеть, так как без этого нельзя задаться правильным профилем отдельных линий в местах их пересечения с другими, нельзя составлять проектов канализации и водопроводов, которым не помешала-бы в будущем прокладка метрополитэна, нельзя установить и правильной застройки или планировки некоторых районов. В окончательном виде, можно думать, что диаметральные линии должны существовать в таком количестве, которое позволило-бы равномерно обслужить все 7 районов, непосредственно примыкающих к центральному городскому, а именно; Замоскворецко - Даниловский, Хамовническо-Дорогомиловский, Пресненский, Сущевско-Марьинский, Сокольническо-Богородский, Басманный и Рогожско-Симоновский. В общем можно считать, что каждый район должен обслуживаться двумя радиальными линиями, но из них одна неизбежно должна итти по Тверской, т.-е. как раз по границе Пресненского и Сущевско-Марьинского районов, обслуживая их оба, так что на эти два района вместе потребуется не 4, а 3 линии; затем, Рогожско-Симоновский район, в силу его конфигурации, достаточно обслужить лишь одной линией. Таким образом, полное количество радиусов равно $4\times2+3+1=12$, что соответствует 6 диаметрам, которые дают от себя 12 продолжений за город, для нужд пригородного движения. Полные кольцевые линии неизбежно располагаются по Садовому и Бульварному кольцам; с Камер-Коллежским валом дело обстоит иначе: он расположен настолько далеко от центра города,

что создание замкнутого кольца обеспечило-бы лишь взаимную связь между отдельными далекими районами; нужда-же в сообщении между ними не настолько велика, чтобы дать достаточное количество пассажиров, благодаря чему замкнутое Камер-Коллежское кольцо было-бы явно убыточным. Но связь между этими отдельными районами и центром существенно важна для их жителей и дает могущественное орудие для заселения их, а потому чрезвычайно важно эту связь обеспечить. Достигается это тем, что вместо замкнутого кольца Камер-Коллежского вала устраивается два замкнутых полукольца, каждое из которых захватывает центр города, дополняя, таким образом, основные 6 диаметров и давая, вместе с ним, чрезвычайно удобное соединение окраин с центром.

Итак, полная сеть метрополитэна должна состоять из:

6 диаметров (или 12 радиусов), имеющих;
12 продолжений за город;
2 полных колец;
2 полуколец, заходящих в центр города.

Порядок очередности выполнения указаных линий должен быть выработан как в зависимости от густоты движения по отдельным линиям, так и от этого, насколько удобства, представляемые ими пассажирам, превышают удобства, предоставляемые трамваями. В самую первую очередь необходимо устройство двух или трех наиболее бойко работающих диаметров, затем, в несколько очередей, Садового кольца и прочих диаметров, а в последнюю очередь— обоих полуколец и Бульварного кольца, малая длина которого позволяет в течение многих лет обойтись без него.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕТРОПОЛИТЭНА.

В основу проекта положен **тоннельный** тип метрополитэна, как наименее стесняющий движение по улицам и позволяющий, в случае применения щитового или штоленного способов производства работ, проходить, буде потребуется, и под домами, при условии, разумеется, достаточной глубины заложения тоннеля. Тоннелями же предположено осуществить и почти все пересечения Москвы-реки и Водоотводного канала; только на окраинах, да еще у Бородинского и Крымского мостов предположены пересечения Москвы-реки мостами, благодаря местным условиям, заставляющим предпочесть тоннелям мосты с эстокадным подходами к ним. Вообще, эстокады допущены лишь на немногих участках, по широким улицам с малою ездою, причем в этом случае трамвайные пути располагаются под эстокадами (обычное расположение в американских городах). В районах, ныне мало заселенных (окраинах), временно возможно прокладывать пути открытым полотном, т.-е. делать продолжение метрополитэна в виде трамвая, как оно нормально делается на пригородных участках.

Подробное описание отдельных линий метрополитэна отняло-бы слишком много времени у читателя, а потому направление различных линий мы укажем лишь в самых общих чертах.

Из числа радиальных линий первоочередными являются, несомненно, те, которые более или менее соответствуют трем диаметрам прежних проектов, так как они совпадают с направлениями наиболее интенсивно-работающих трамвайных линий, связывая с центром вокзалы и густо-населенные окраины. Сказанные первоочередные линии таковы:

Дорогомиловско-Благушинская, идущая от Дорогомиловской заставы по Дорогомиловской и Бородинской улицам, Арбату, Воздвиженке, Неглинке, Театральной площади, Театральному проезду, Лубянской площади и Мясницкой; от Красных Ворот эта линия поворачивает на Н. Басманную и, затем, над Курско-Николаевской соединительной ветвью подходит к Казанскому вокзалу, а оттуда—к Новому Николаевскому, располагаемому у бывшего Царского павильона. Затем линия поворачивает на Краснопрудную улицу и далее, через Сокольничье шоссе и Стромынку, выходит к Преображенской заставе. Таким образом, описываемая линия почти совпадает с направлением трамвая № 4.

Всесвятско-Богородская линия идет от села Всесвятского по Петроградскому шоссе, захо́дит на Александровский вокзал и далее идет по всей Тверской, после чего через Красную площадь, Варварку, Подколокольный переулок и Воронцово поле выходит к Курскому вокзалу; оттуда, через Ст. Басманную, Елоховскую и Покровскую улицы и через мало-застроенный район Бахрушинских улиц выходит в Сокольничью рощу, а затем—в село Богородское. Это направление полностью не соответствует ни одной из трамвайных линий; ближе всего оно подходит к направлению трамвая № 1.

Даниловско-Марьинская линия начинается в Даниловской слободе, идет по М. Серпуховке и Пятницкой, затем—по пересечении Москвы-реки и Водоотводного канала, вы-

ходит на Красную площадь, оттуда—на Никольскую, а, затем, через Лубянскую площадь, на Лубянку, следуя далее по Сретенке, 1-й Мещанской и Северному шоссе. Направление этой линии близко к направлению трамвая № 32.

К радиальным линиям позднейших очередей относятся следующие:

Пресненско-Рогожская, идущая по Звенигородскому шоссе, Большой Пресне, Кудринской улице, Б. Никитской, Неглинке, Театральной площади, Театральному проезду, Лубянской площади, Лубянскому проезду, Солянскому проезду, Солянка, Яузской ул., Таганской улице, Семеновской улице к Рогожской заставе.

Хамовническо-Петровская линия идет от подошвы Воробьевых гор через 1-ю Воробьевскую улицу, мимо Девичьего монастыря, по Б. Царицинской, Пречистенке, Волхонке, Моховой, мимо Охотного ряда, по Петровке, Каретному ряду, Долгоруковской и, наконец, через Бутырки и Петровский парк выходит к Сельско-Хозяйственному институту.

Обе эти линии в некоторых своих частях могут несколько изменить свое направление, в зависимости от того, где будет выбрано окончательное место для направления железнодорожных диаметров, долженствующих пройти через центр города (см. «Предстоящее развитие Московского узла»). В гораздо большей мере такое изменение может потерпеть последняя радиальная линия, а именно—**Калужско-Лефортовская.** Одна ее часть, идущая от гребня Воробьевых гор через Калужскую улицу, Якиманку, Б. Полянку, Ленивку и переулки: Знаменский, Б. Кисловский, Газетный, Камергерский и Кузнецкий, остается неизменной при всяких предположениях. Другая же часть, которую предполагается использовать для пуска **скорых** поездов от центра на Ка-

ланчевскую площадь, идущая по Мясницкой **под** путями Всесвятско-Благушинской линии, может получить совершенно иное направление в зависимости от расположения будущих железнодорожных станций в центре города. От Каланчевской площади линия проходит по Краснопрудной улице, Гаврикову переулку и далее входит в Лефортово.

Из числа кольцевых линий **Садовое кольцо** имеет совершенно определенное направление; таково же направление **Бульварного кольца,** на левом берегу Москвы-реки, но в Замоскворечьи для него придется проложить новые проезды, крайне важные для всего местного населения.

Наиболее сложен выбор направления Камер-Коллежским полуколец, при котором необходимо учитывать то обстоятельство, что часть Камер-Коллежского вала уже обслужена Окружной дорогой (у Девичьего монастыря и Нескучного сада); благодаря последнему обстоятельству полукольца получают форму, вытянутую у одного с востока на запад, а у другого—с севера на юг.

Первое кольцо начинается в центре на пересечении Театрального проезда и Рождественки, идет по последней, по Цветному бульвару, Самотека, Н. Божедомке, Бахметевской, Бахметевскому переулку, Трифоновской, Переяславской, подходит к новому Николаевскому вокзалу, оттуда мимо Казанского вокзала выходит на Н. Басманную. Затем линия идет по Разгуляю, через переулки попадает на Лефортовскую площадь, направляясь к Красным казармам и Проломной заставе; там линия выходит на Камер-Коллежский вал, разных названий и следует им до Симонова монастыря, где пересекает Москву-реку, вновь выходит на Камер-Коллежский вал (Даниловский и Серпуховский), после чего поворачивает на Шаболовку и, после ряда поворотов, выходит на Большую Татарскую, которую предпо-

ложено продолжить до Москвы-реки; наконец, пересекши последнюю, линия полукольца идет под Китайским проездом и Новой площадью до Рождественки.

Второе полукольцо начинается под Сенатской площадью Кремля, на столь большой глубине, чтобы Кремлевские стены и здания не испытывали сотрясения; оттуда линия направляется к Знаменке и Тверской, переулками выходит на Нижнюю Пресню и Камер-Коллежский вал (Трехгорный и Пресненский). Затем полукольцо проходит мимо товарной станции Александровской дороги к бегам и скачкам, к Солдатенковской больнице и к Петровскому дворцу, за которым, мимо Бутырской заставы, сворачивает на Сущевский Камер-Коллежский вал. Далее, линия идет по улице 25-го Октября, Ст Божедомке и Грохольскому переулку к Новому Николаевскому вокзалу, к товарной станции Николаевской и Северных дорог, а оттуда—в Сокольники, за которыми попадает на разноименные Камер-Коллежские валы и, пройдя кадетские корпуса в Лефортове, сворачивает на Вознесенскую улицу и далее следует по Гороховской, Покровке, Мароссейке и Ильинке, после которой, пересекши Красную площадь, выходит на Сенатскую площадь.

Направление обоих полуколец может также претерпеть некоторые изменения, в зависимости от выбора места для будущих станций железнодорожных диаметров, проходящих через центр.

Все перечисленные линии должны быть двухпутными, причем технические их условия лучше всего взять по образцу Парижского метрополитэна, так как из всех мировых городов Париж более всего подходит к Москве по холмистости и по крутизне улиц; эти условия дают наибольший уклон в 0.04 и наименьший радиус кривых в 75 метров, а в исключительных случаях—даже 50 метров. Что

касается до ширины вагонов, то она намечена в 2,65 метра, т.-е. несколько больше Парижской и Берлинской; в Америке и Англии указанная ширина или очень близкая к ней встречается довольно часто.

Поезда метрополитэна имеют, обычно, состав 5—7 вагонов, из коих 3—4 моторных; таков же будет, конечно, и состав московских поездов, что соответствует нормальной вместимости в 300—450 чел., а усиленный—в 450—650 человек. Так как среднее расстояние между станциями на всех линиях будет почти одинаковым, т.-е. около 850 метров, при наименьшем расстоянии около 300 м., то средняя (так наз. коммерческая) скорость на различных участках будет колебаться от 20 до 35 клм. в час, а для отдельных линий, взятых в целом, она будет близкой к 30 клм. в час. Наибольшая скорость при этом, должна быть около 50 клм. в час.

Говорить заранее о том, как часто будут пускаться поезда по отдельным линиям, возможно лишь весьма предположительно; но, во всяком случае, все линии должны иметь такое оборудование, которое, при полном развитии движения, позволяло бы пуск поездов через каждые 1½ минуты в часы наиболее интенсивного движения. На первое же время, вероятно, интервалы между поездами будут в 5 минут для часов наиболее интенсивного движения и в 7½—10 минут для остального времени.

ПРИГОРОДНЫЕ ЛИНИИ МЕТРОПОЛИТЭНА.

Так как цель пригородных продолжений метрополитэна—дать наилучшее обслуживание **всему** пригородному району Москвы (за исключением, конечно, мест, неудобных

для расселения), то распределение отдельных линий должно быть строго согласовано с направлением уже существующих и вновь проектируемых железных дорог обыкновенного типа, чтобы последние были также наилучшим образом использованы для поставленной цели.

Существующие железные дороги (Николаевская, Савеловская, Ярославская со Щелковской ветвью, Нижегородская, две линии Казанской, Рязано-Уральская, Курская, Киево-Воронежская, Александровская и Виндавская), вместе с вновь проектируемыми (строющаяся Щелково-Богородск, Киржач-Ухтинская, Жлобинская, Виленская и Ревельская), распределены почти равномерно по всей окружности Москвы, за исключением лишь участков между Ярославской и Нижегородской дорогами и между Курской и Киево-Воронежской; так как равномерное распределение дорог нормального типа чрезвычайно важно для возможности развития местного товарного движения, то в пределах указанных участков, плохо обслуженных железной дорогой нормального типа, предполагается провести две железнодорожные ветви, имеющие начало—одна от какой-либо станции ветви Щелково—Богородск до ст. Бельково, Сев. ж. д., а другая—от Мытного двора в Москве до ст. Нара, М. К.-Воронежской ж. д. Помимо того для того, чтобы все уездные города Московской губернии связать с Москвой железными дорогами нормального типа, предположена постройка еще двух ветвей—от Рязано-Уральской ж. д. к Бронницам и от какой-либо станции Жлобинской линии—к Верее *).

*) Руза и Звенигород находятся на проектируемой линии Москва—Вильна.

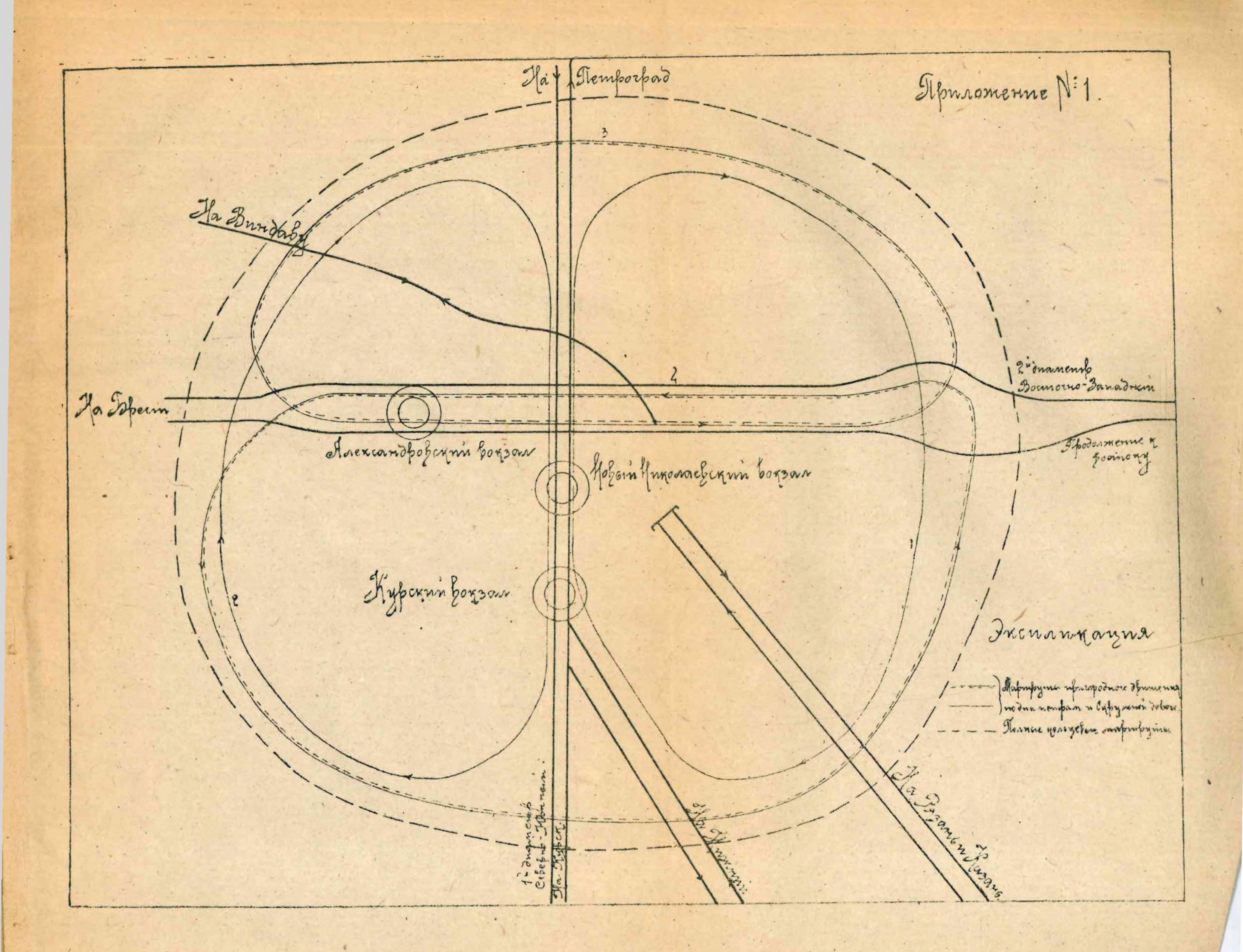
Таким образом, общая схема железных дорог нормального типа устанавливается вполне определенной и, следовательно, пригородные линии метрополитэна располагаются в промежутки, не обслуженные перечисленными линиями, причем, разумеется, в зависимости от местных условий, отдельные районы, где ожидается наибольшее заселение, могут прорезаться и двумя линиями—нормальной и метрополитэнной.

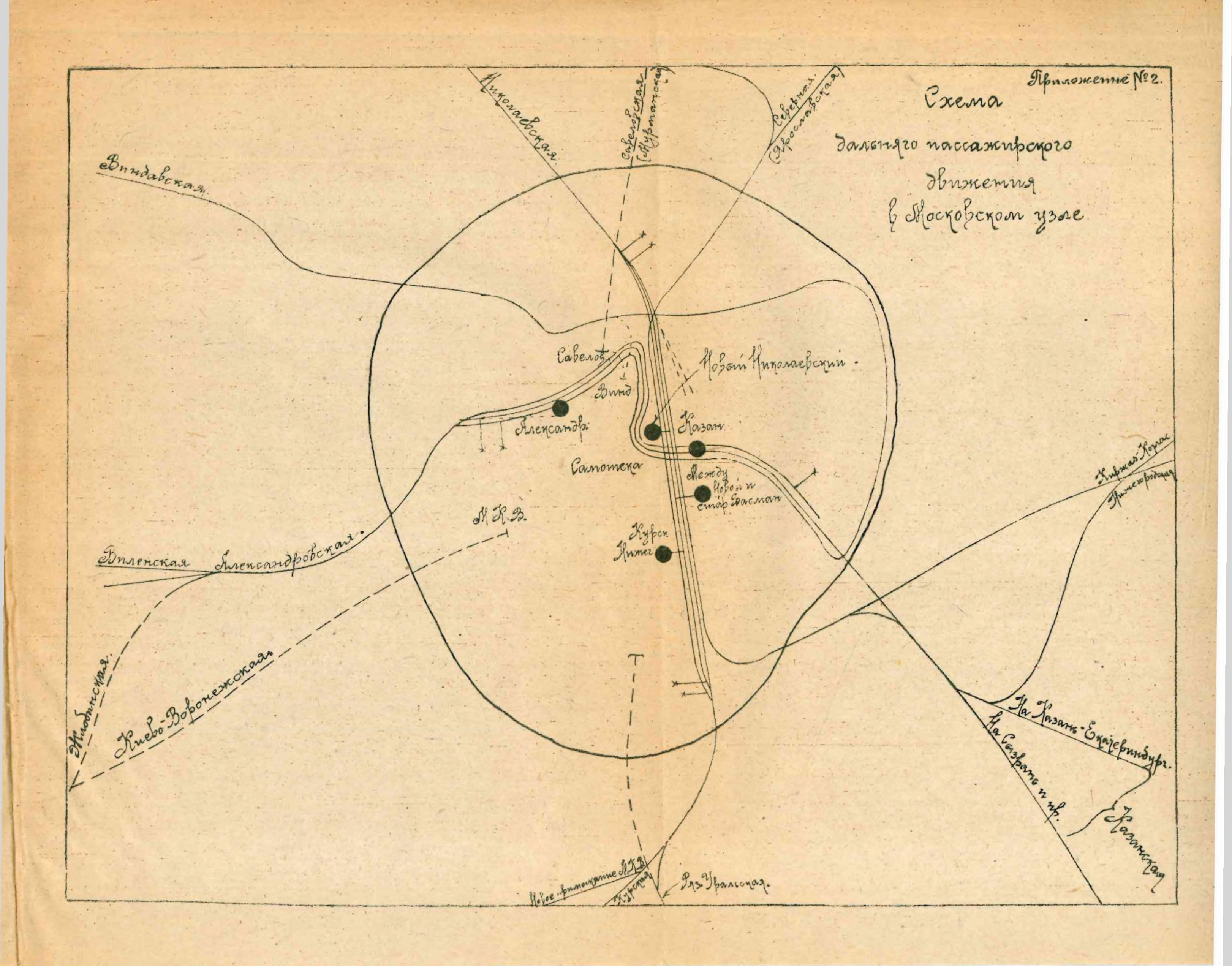
Общее направление метрополитэнных линий—радиальное, но, в случае надобности, возможно четыре из них изогнуть так, чтобы они образовали два полукольца вокруг Москвы. Однако, особенной нужды в этом, как будто, не встречается, в виду близости друг к другу отдельных радиальных линий, а потому в настоящее время, впредь до подробного экономического обследования, приходится учитывать возможность двух вариантов: одного только из радиальных линий, другого—из радиальных линий и двух полуколец.

Длина отдельных пригородных участков может быть различна, колеблясь в пределах от 20 до 40 верст, причем нет никакой нужды строить отдельные участки сразу на всю длину, а вполне возможно их постепенно удлиннять, в зависимости от действительных потребностей в них.

Подробное описание проектируемого расположения пригородных проложений метрополитэна заняло-бы слишком много места, а потому мы ограничимся лишь общим указанием их расположения, отметив, кстати, что для удобства пассажиров и для возможности доставки грузов на станции железных дорог по пригородным продолжениям метрополитэна, последние обязательно в своем концевом пункте примыкают к какой-либо железнодорожной станции.

Между дорогами Николаевской и Савеловской—одна пригородная линия (до ст. Подсолнечной); между Савеловской и Ярославской—две (одна до платф. Катуар, другая—до Тарасовки, а по другому варианту—до Братовщины); между Ярославской и Нижегородской—две (одна до Сергиева, другая—до Болшева): между Казанской и Нижегородской—одна (до Кудинова); между Казанской дорогой и рекой Москвой—одна (до Быкова); между Москвой-рекой и Рязано-Уральской ж. д.—одна (до вновь проектируемой Бронницкой ветви); между М.-Курской и М. К.-Воронежской—одна (до Подольска); между М. К.-Воронежской и Александровской—одна (до Одинцова); между Александровской ж. д. и Москвой-рекой—одна (до Одинцова); между Москвой-рекой и Виндавской ж. д.—одна (до Звенигорода); в случае кольцевого варианта, заменяется нормальной жел. дор. ветвью от ст. Павшино, Виндавской ж. д. (до Звенигорода); между Виндавской и Николаевской ж. д.—одна (до Нахабино) и далее, до слобод Александровской и Павловской).


Приложение №1.
На Петроград
На Виндаву
На Брест
Александровский вокзал
Новый Николаевский вокзал
Курский вокзал
2й диаметр Восточно-Западный
1й диаметр Северо-Южный
На Курск
На Нижний
На Рязань и Казань
Экспликация
Маршруты пригородного движения
Полные кольцевые маршруты


Приложение № 2.
Схема
дальняго пассажирскаго
движения
в Московском узле
Виндавская
Николаевская
Савеловская (Куртанская)
Северная (Ярославская)
Савелов
Новый Николаевский
Винд
Александр
Казан
Самотека
Между Новой и стар. Басман
Курск Нижег
Н.К.В.
Виленская
Александровская
Жлобинская
Киево-Воронежская
Кинеш-Корос
Нижегородская
На Казань-Екатеринбург
На Сызрань и пр.
Казанская
Новое примыкание М.К.В.
Курская
Ряз. Уральская

Приложение 3

Схема пригородного пассажирского движения в Московском узле.

Северная (Ярославская)
Савеловская - Мурманская
Виндавская
Савел.
Винд.
Александр.
Новый Николаевский
Казан.
Самотека
Александровская
Между Новой и Стар. Басман.
Виленская
М. К. В.
Смоленск. рынок
Курск. Нижег.
Жлобинская
Болотн. площ.
Киево Воронежская
Р. У. Т.
Казанская
Курская Нижегородская
На Казань Егорьевск
На Саранск и пр.
Курская
(Б.) Уральская